

Autor: Moisés Balde Gutiérrez
Tutor: Juan Gabriel Morales Quesada
Trabajo Final de Grado
Curso 2019/2020

PRECIPITACIÓN



“El hombre, deslumbrado consigo mismo, fabrica su doble, su espectro inteligente, y confía la tesaurización de su saber a un reflejo. Una vez más estamos en el ámbito de la ilusión cinemática, del espejismo que produce la precipitación de la información (...)”¹

1 VIRILIO, P. (1988). *Estética de la desaparición*. Barcelona: Anagrama, p. 51.

ÍNDICE

IDEA.....	5
PALABRAS CLAVE.....	5
RESUMEN / SUMMARY	6
TRABAJOS PREVIOS	7
PROCESO DE INVESTIGACIÓN PLÁSTICO	9
Estructura	9
Storyboard.....	14
Elementos 3D.....	15
Recursos de las escenas en Maya.....	18
PROCESO TEÓRICO-CONCEPTUAL	21
La narración y su conjunto.....	21
El espectador.....	23
Obras apropiadas.....	24
El espacio	25
PROYECTO EXPOSITIVO.....	27
CONCLUSIONES.....	28
CRONOGRAMA	30
PRESUPUESTO	31
REFERENCIAS.....	32
ANEXO	34

IDEA

Mi proyecto se interesa en la teatralización del espacio expositivo por medio de elementos virtuales, siendo un proyecto video-instalativo. Los elementos virtuales buscan deconstruir la relación de límites entre la obra y el marco, dotando de corporeidad a ciertos elementos presentes en los cuadros. En este sentido, el videomapping funciona como un nexo de unión entre el elemento físico de la estructura en el espacio real y la simulación.

Utilizo la figura del museo como referente para el espacio virtual, por su concepción de lugar que funciona como enmarcador y validador de obras artísticas. Busco la creación de un espacio que continuamente se transforme, con la presumible presentación para el espectador un lugar impoluto y sacralizado, donde se posicionan los cuadros, pero que se ve irrumpido por los personajes que aparecen tergiversando el sentido del espacio.

Propongo un espacio cambiante y en continuo movimiento, donde los distintos límites se diluyen a la vez que se expanden para desafiar la concepción del espectador² sobre el lugar expositivo. El nuevo espectador como define Luis Puelles “(...) turistas arrobados ante el fetiche artístico-estético”³

PALABRAS CLAVE

Instalación - espacio expositivo - interacción - espectador - virtual

Enlace a la obra: <https://www.youtube.com/watch?v=TeiRoHJ7s3Q>

2 Con el término espectador no me refiero al público heredero de la modernidad, sino a un nuevo tipo de individuo en la era del consumo masivo de la imagen.

3 PUELLES ROMERO, L. (2011). *Mirar al que mira. Teoría estética y sujeto espectador*. Madrid: Abada, p. 307.

RESUMEN

El presente proyecto arrastra lo que ha sido un proceso de 2 años de evolución teórica y profundización técnica en cuanto a videomapping, modelado y animación. El proceso empezaría en el tercer año de carrera investigando la reconfiguración del elemento del marco y desembocaría en el proyecto Final de Grado *Precipitación*. En las siguientes páginas se muestra en orden cronológico, el proceso teórico-conceptual y el desarrollo plástico del proyecto. Esto se complementa con las distintas referencias bibliográficas, las conclusiones obtenidas y los resultados del proceso acaecido que el lector puede consultar en esta memoria.

Este recorrido ha desembocado en un proyecto multidisciplinar, donde lo tecnológico pone de manifiesto la reconfiguración constante, mientras que el aspecto escultórico le proporciona un lugar y límite en la realidad a esa simulación. Traduciéndose en un protagonismo mutuo entre medios.

SUMMARY

The present work compiles what has been a process through 2 years of theoretical and technological evolution in the videomapping, modeling and animation field. This process began in my third year of university with the investigation about the frame configuration and it's finished in my Final Project *Precipitación*. In the following pages we can see in chronological order the theoretical-conceptual process and the development of the project. This process is complemented by the various bibliography references for consulting purposes, with the addition of the conclusions following by the results of the entire project.

This journey has ended in a multidisciplinary project, where the technological aspects reveals the continuous reconfiguration, while the sculptoric aspect provides a place and it's limits the reality of the simulation. This can be translate as a mutual importance of this media.

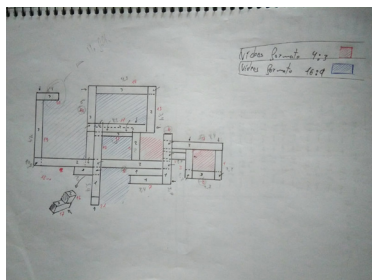


Fig. 5. Boceto de estructura, fuente propia, 2019.



Fig. 6. Estructura de madera, 124 x 185 cm, fuente propia, 2019.

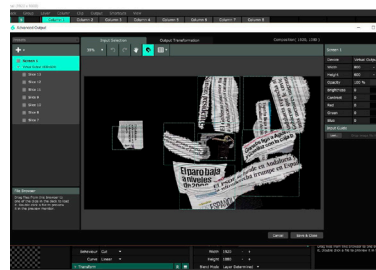


Fig. 7. Interfaz de Videomapping, fuente propia.

tuales quedarían suspendidas a favor de la interactividad⁵ del aspecto visual, planteándose finalmente como un proyecto de instalación multimedia. Si bien, la fragmentación de la imagen ocupaba anteriormente una posición central, en este momento añadiría la construcción del espacio expositivo como un concepto paralelo en el desarrollo del proyecto.

Por una parte, el espectador tenía que reconocer que estaba en un espacio expositivo, es por ello que se buscaba que los cuadros virtuales encajaran perfectamente en los huecos, además de añadir una serie de espectadores digitales para inducir a la sensación de espacio. Sitúo en la obra la figura del público entendido como: “(...) una experiencia cultural en la que el artista constituye un primer motor que propone y sustenta el movimiento que se generará después y que se conecta directamente con la participación del público, que pasa a ser creador y protagonista del hecho cultural.”⁶ Por otra parte, la fragmentación del cuerpo, tenía que verse implícita, he ahí la razón de la introducción de ciertas partes del cuerpo sobredimensionadas en ciertos momentos.

Como resultado tenemos un proyecto (Fig. 8) donde la proyección del vídeo y la estructura de madera convergen creando una ficción de realidad sobrepuesta, concediendo a la estructura la identidad de marco y límite de esa proyección.



Fig. 8. *Fracción Enmarcada*, instalación multimedia, fuente propia, 2019.

⁵ Entendido como la relación que ocurre entre el espacio virtual y el espacio real.

⁶ RODERA MARTÍNEZ, P. (2015). *El papel del espectador contemporáneo*. De ResearchGate Sitio web: https://www.researchgate.net/publication/281115284_El_papel_del_espectador_contemporaneo, p. 3.

PROCESO DE INVESTIGACIÓN PLÁSTICO

Mi principal objetivo en los primeros meses se centró en la revisión del proyecto anterior, para quedarme con los elementos base que formarían la imagen visual del videomapping. Aunque no sería solo una revisión al uso, dado que, el estar aprendiendo constantemente cómo funcionan los elementos en los distintos programas de 3D me permitió valorar nuevos enfoques.

ESTRUCTURA

Mi planificación dividiría el proyecto en dos, por una parte, la construcción de la estructura física y por otra parte el desarrollo de los elementos virtuales. Siendo la estructura de madera la primera en tener que ser resuelta, pues es la que delimita la proyección de los elementos 3D. En este sentido llego a la siguiente conclusión: hacer dos estructuras para tener la versatilidad de poder crear dos tipos de interacciones separadas, que en cierto punto puedan llegar a unificarse en una única imagen. Este paralelismo vertical de las proyecciones, tiene como objetivo el sacar el mayor partido posible al espacio expositivo.

Cabe destacar mi interés en movimientos como De Stijl (Fig. 10) y el constructivismo ruso, con respecto a la limpieza de sus formas y su construcción de volúmenes por medio de la superposición de formas básicas. En especial la obra de Alexander Rodchenko *Spacial Construction n°11* (Fig. 12), me resultó aclaradora en estos aspectos, donde su composición espacial es capaz de crear la sensación de dinamismo. Por supuesto, también tengo que citar la obra de Piet Mondrian *Composition A* (Fig. 11), aunque en este aspecto me resultaría más interesante el juego formal que presenta René Magritte con su obra *L'Évidence éternelle* (Fig. 9), donde el marco se adapta a la figura, presentando una imagen fragmentada que el espectador completará en su imaginación.



Fig. 9. René Magritte, *L'Évidence éternelle*, óleo sobre lienzo, 1930.



Fig. 10. Gerrit Rietveld, *Red Blue Chair*, madera pintada, 1918-1923.

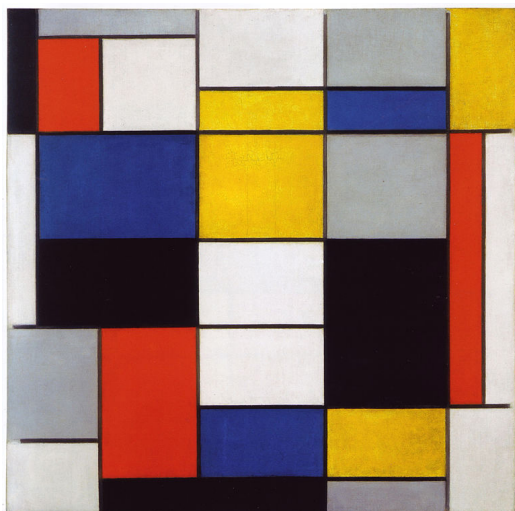


Fig. 11. Piet Mondrian, *Composition A*, óleo sobre lienzo, 1923.

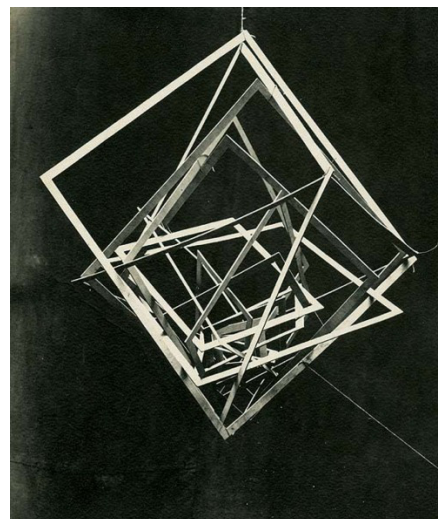


Fig. 12. Alexander Rodchenko, *Spacial Construction n°11*, escultura, 1921.



Fig. 13. Bill Viola, *Tristan's Ascension*, instalación multimedia, 2005.



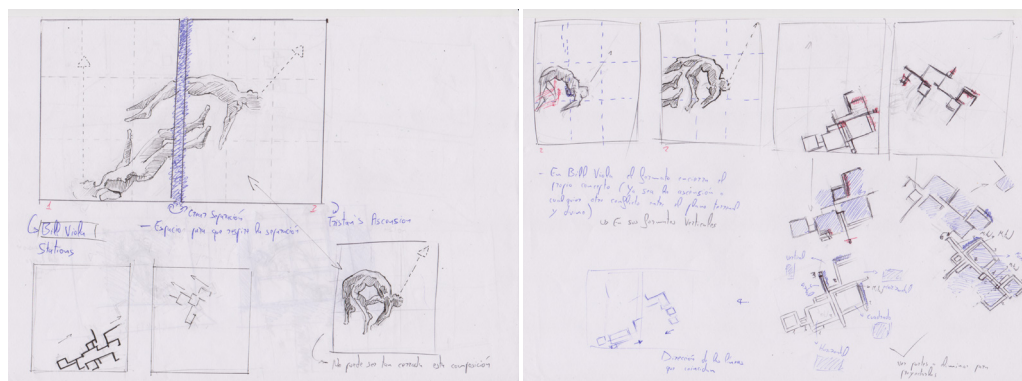
Fig. 14. Bill Viola, *Martyrs (Water)*, instalación multimedia, 2014.

Como principal referente utilizo la obra de Bill Viola, tanto en sus aspectos compositivos (como él hace relejendo a artistas clásicos) como en aspectos más formales (al poner varios vídeos que tengan una interconexión entre ellos o incluso abarcando el espacio de una sala como es el caso de *Sleep Of Reason* de 1988).

Bill Viola es uno de los artistas más reseñables del videoarte. Empezó su trayectoria en la Universidad, con obras más experimentales así evolucionando hacia un purismo formal respecto a la idea de la manipulación del tiempo. Él busca expresar a través del vídeo una poética de los sentimientos humanos, siendo la composición uno de los pilares en la construcción de esta poética gracias a la relectura de los maestros del primitivismo flamenco y el renacimiento italiano. Esto se considerará como el diálogo que establece Bill Viola con el pasado artístico. Sus valores técnicos y el cuidado de sus escenas será lo que catapultaría su trabajo a las consideraciones de entrar en la historia del arte en una época muy temprana para el videoarte. “(...)Viola deja claro que para él la tecnología y la emoción no son dos elementos opuestos, que la tecnología no es algo tan lejano a las pasiones humanas.”⁷

Es por ello que los bocetos de mi estructura ya los contemplo teniendo muy en cuenta las direcciones de los listones y como los distintos niveles se relacionan creando un conjunto. En esta ocasión me inspiro en dos fotogramas de Bill Viola de sus obras *Tristan's Ascension* (Fig. 13) y *Martyrs* (Fig. 14). Sería contemplar con devoción esa naturaleza supeditando la figura humana o lo *sublime*⁸, lo que me decanta a hacer esa composición con las estructuras como si fueran dos mártires en caída (Fig. 15 y 16), intentando capturar la transcendencia y solemnidad en el movimiento.

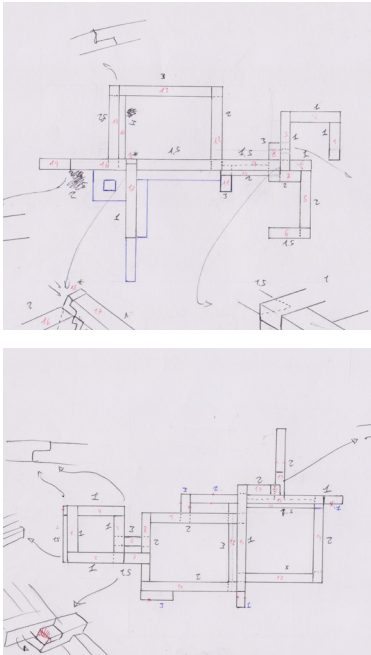
Estos bocetos sufrieron varias correcciones para igualar las direcciones que tomaban los listones para que así mantuviesen la forma primaria de los cuerpos. Sería determinante las maquetas en 3D que realicé de las estructuras, las cuales me ayudarían a escalarla y afinar por completo sus proporciones antes de realizar la construcción en físico.



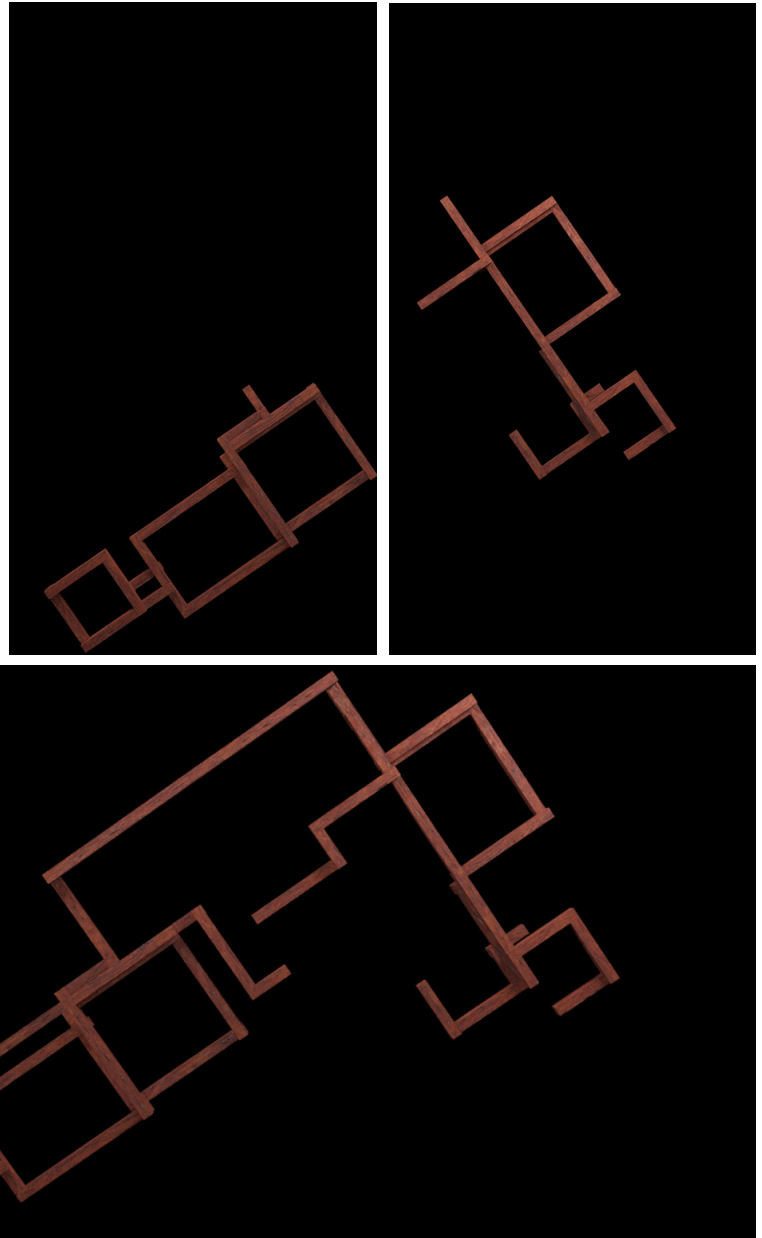
Figuras 15 y 16. Bocetos de interpretaciones de la obra de Bill Viola, fuente propia, 2020.

7 AMO, T y MOLINA, T. (2007). *Bill Viola: arte, mística y tecnología*. En Por dibujado y por escrito (p. 147-168). Granada: UNIVERSIDAD DE GRANADA

8 SHINER, L. (2004). *La Invención del Arte*. Barcelona: Paidós, p. 206.



Figuras 17 y 18. Bocetos finales de estructura izquierda y derecha, fuente propia, 2020.



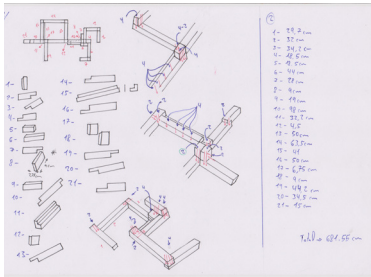
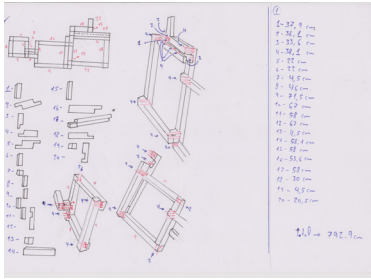
(Arriba derecha)

Figuras 19 y 20. Espacio que ocupa cada estructura en relación a su proyección, fuente propia, 2020.

(Abajo)

Fig. 21. Estructura completa en 3D, fuente propia, 2020.

La construcción de las estructuras se realizó en el taller de la facultad en el transcurso del mes de Febrero, siguiendo las páginas (Fig. 22 y 23) donde específico la numeración que he asignado, las medidas exactas de las piezas, la posición de los tornillo y el despiece de cada listón para saber exactamente la forma que tiene que tener. Cabe destacar que la posición de los tornillos no es al azar, pues, en la mayoría de los casos estarán situado en la parte trasera de la estructura para montar y desmontarla mayor facilidad, sin necesidad de que se tengan que tapar esos agujeros. Los listones que utilicé tienen todos 4,5 x 4,5 cm. Una parte reutilizados del proyecto anterior al ser restaurados y otra parte comprados.



Figuras 22 y 23. Esquemas para montar las estructuras, fuente propia, 2020.



(Agrupación)

Fig. 24. Proceso de construcción de las estructuras, fuente propia, 2020.



(Arriba)

Fig. 25. Estructura derecha, fuente propia, 2020.



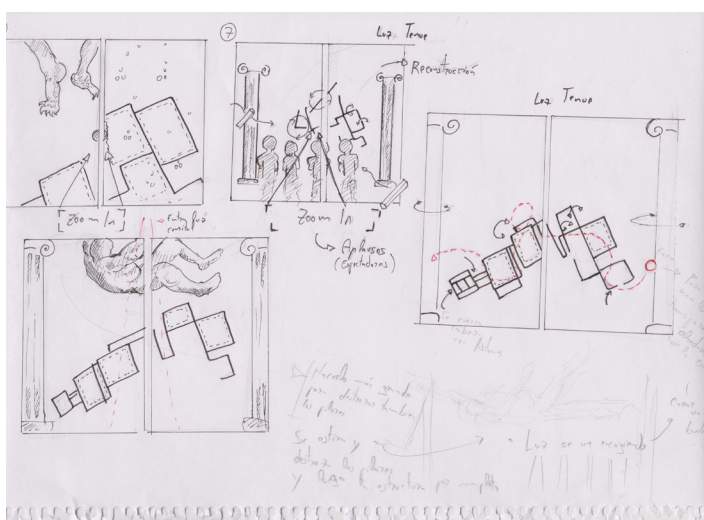
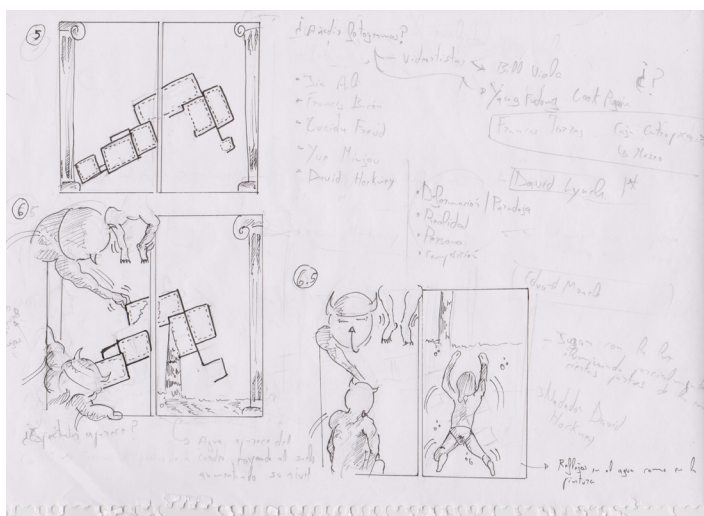
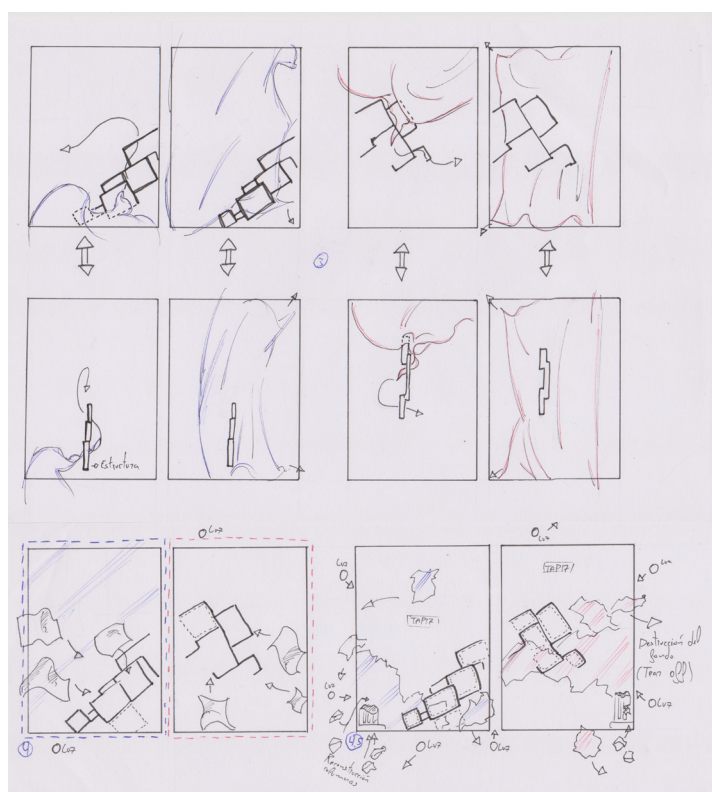
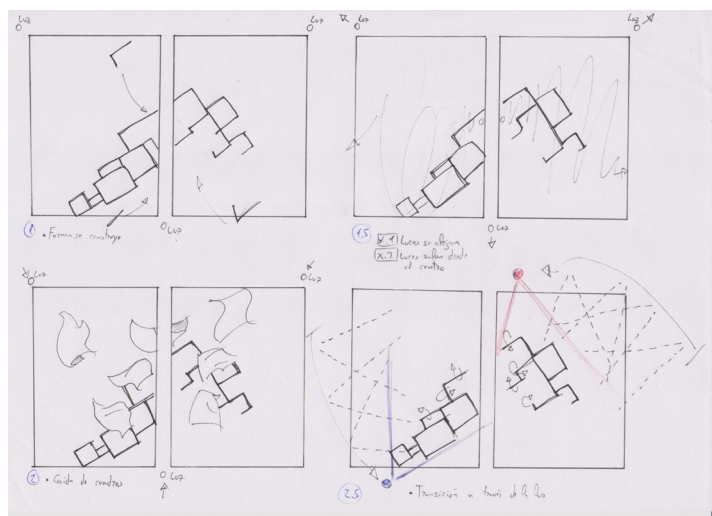
(Abajo)

Fig. 26. Estructura izquierda, fuente propia, 2020.

A partir de este punto comenzaría a realizar la parte virtual del proyecto, donde me extenderé más concienzudamente. En primer lugar, se realizó un storyboard y una serie de estructuras en torno a arcos narrativos para la creación del vídeo. Siendo este proceso paralelo a la construcción de la estructura, pues al confirmarse la forma definitiva de esta, pude abordar como tendría que construirse el vídeo para interactuar con la obra.

Cabe puntualizar que el formato vertical de las proyecciones acentúa la caída de elementos, dándoles un mayor recorrido y beneficiando la forma base al ser dos mártires en caída.

STORYBOARD



(Arriba)

Fig. 29. Boceto correspondiente a las escenas 5 y 6, fuente propia, 2020

(Abajo)

Fig. 30. Boceto correspondiente a las escenas 7 y 8, fuente propia, 2020.

(Arriba)

Fig. 27. Boceto correspondiente a las escenas 1 y 2, fuente propia, 2020.

(Abajo)

Fig. 28. Boceto correspondiente a las escenas 3 y 4, fuente propia, 2020.

ELEMENTOS 3D

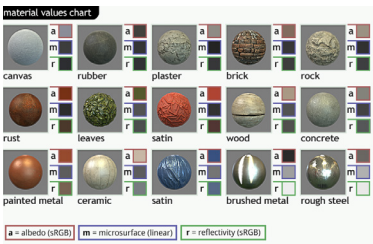


Fig. 31. Esquema propiedades de materiales.

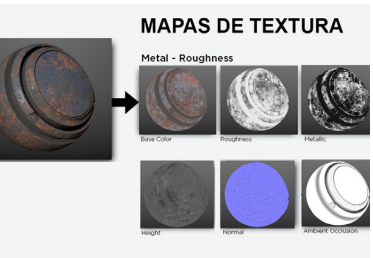


Fig. 32. Clases de mapas de texturas.

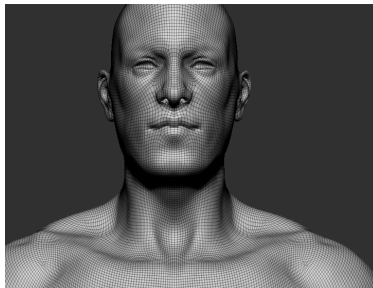














Fig. 33. Detalle de polígonos en Zbrush, fuente propia.

Para el desarrollo de este proceso utilicé lo que se denomina como PBR (Physical Base Rendering) Workflow, siendo un método de trabajo que intenta proveer a los objetos de un renderizado⁹ con características físicas reales (Fig. 31). Por ejemplo, el agua no tendrá el mismo índice de refracción que un plástico o una tela y asimismo la oclusión ambiental será distinta dependiendo del tipo de objeto. El recurso que más me ha ayudado en este aspecto ha sido el libro *How to Render* de Scott Robertson donde se explica concienzudamente las propiedades de las superficies, cómo influye la iluminación en la creación de los volúmenes y la traslación de los elementos de un dibujo a cualquier programa 3D.

Más concretamente utilicé el método de trabajo del PBR Metal-Roughness, denominado así, por el uso de una serie de mapas de texturas¹⁰ concretos, como se puede ver en el esquema (Fig. 32). En mi caso utilicé mapas de texturas de 8bits, con una resolución de 2048 píxeles por pulgada.

En primer lugar, realicé en 3D los distintos elementos que componen las escenas del storyboard, utilizando las medidas de la maqueta de la estructura como referencia. En el caso de los personajes, en el anexo dejo dos vídeos donde se muestra como a partir de una forma básica creo un cuerpo, el cual me sirvió para desarrollar los demás cuerpos que necesité, modificando esa base me permitió agilizar mi producción y no crear desde cero todos los cuerpos. Este proceso de esculpido de los personajes se realizaría en el programa de Zbrush, el cual se especializa en el modelado orgánico al utilizar un gran número de polígonos (Fig. 33).

PROGRAMAS UTILIZADOS

MODELADO	ESCULPIDO	TOPOLOGÍA / UV	TEXTURIZADO	RENDERIZADO
 MAYA		 MAYA		 ARNOLD
			 (Photoshop CC)	
				
ANIMACIÓN	POSTPRODUCCIÓN	VIDEO MAPPING		
 MAYA				
	(Premiere CC)	(Resolume Arena 6)		

Fuente propia.

9 Cuando hablo de render me refiero a la fotografía del modelo finalizado.
10 Los mapas texturas son imágenes que almacenan en los canales RGB la información con respecto a una característica en concreto del objeto.



Fig. 34. Detalle de cuerpo en el programa Zbrush, fuente propia.

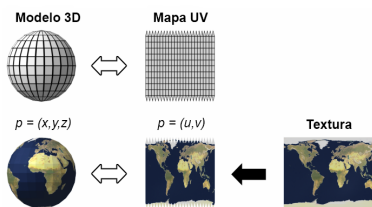


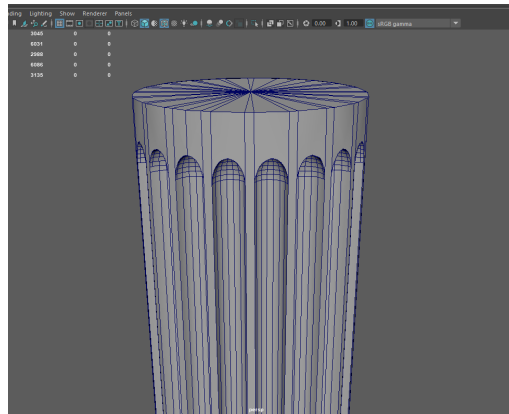
Fig. 35. Esquema del despliegue de texturas en un objeto 3D.



Fig. 36. Referencia de columnas de orden Toscano y Dorico.

La pieza de la columna estará realizada también en Zbrush y con correcciones en Maya, inspirándome en diseños de columnas dóricas aunque con ciertas licencias para acentuar el dinamismo en su forma. En el caso de los demás elementos, como la estructura y los cuadros, utilizo Maya para modelarlos, aunque simplemente son piezas escaladas de formas básicas. Por otra parte, utilizo el programa de Marvelous Designer para crear y simular el comportamiento de las ropas en ciertos personajes, funcionando este programa a base de patrones de ropa (Fig. 39).

El siguiente paso sería la creación de los UV Mapping, siendo el proceso por el cual se crea una instancia del modelo 3D donde se encuentra su representación bidimensional. Un modelo 3D tiene por un lado su mesh o representación 3D y por otro lado un despiece de su estructura en un plano. Esto obedece a que las texturas son imágenes en dos dimensiones y por lo tanto, se crea un despliegue del objeto según puntos de coordenadas que permiten a las texturas saber a que lugar del modelo 3D pertenecen. Así pues, todos los elementos que utilizo tienen sus mapas de UV creados (Fig. 38 y 40), con un especial interés en el de los personajes, pues utilicé distintas referencias para saber donde tenía que situar las distintas costuras en sus UVs, con el fin de que la textura no se deformara.

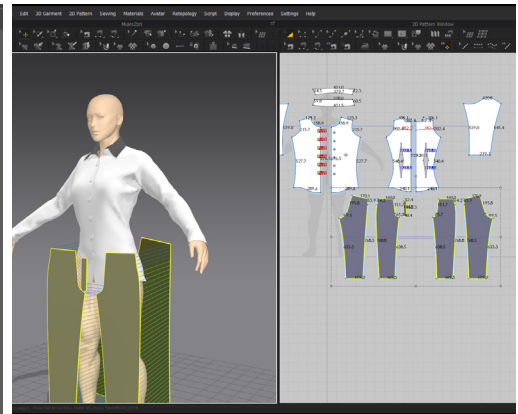


(Arriba)

Fig. 37. Detalle de columna en Maya, fuente propia.

(Abajo)

Fig. 38. Costuras de UVs en el modelo 3D, fuente propia.



(Arriba)

Fig. 39. Detalle de patrones de ropas y su creación en Marvelous Designer, fuente propia.

(Abajo).

Fig. 40. Despliegue de UVs en plano de coordenadas, fuente propia.



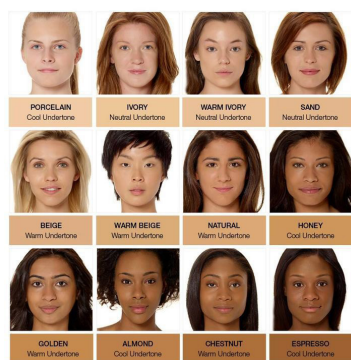


Fig. 41. Referencia de tonalidades de piel.

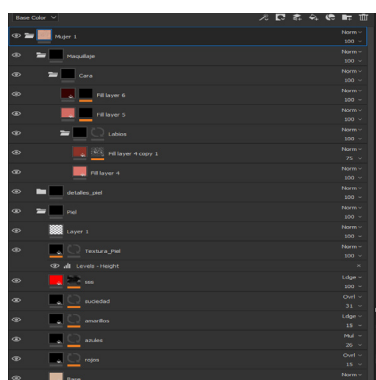


Fig. 42. Orden de capas en Substance Painter para la creación del color de la piel, fuente propia.



Fig. 43. Yue Minjun, *Armed forces*, litografía, 2009.



A 3D digital model of a muscular, pink-skinned humanoid figure. The figure has a large, open mouth showing a dark interior, and its eyes are closed. It has a very muscular build with prominent veins and muscle definition. It is wearing white briefs. The figure is standing with its arms slightly away from its body. The background is solid black.



(Arriba)

Fig. 44. Modelo femenino con piel por capas en Substance Painter, fuente propia

(Abajo)

Fig. 45. Modelo personaje pintado en Substance Painter, fuente propia.

(Arriba)

Fig. 46. Despliegue de los mapas de UV en Substance del cuerpo femenino, fuente propia.

(Abajo)

Fig. 47. Despliegue de los mapas de UV en Substance del personaje, fuente propia.

Escena	Planes	Cuadro	Relativo
Escena 1	1-15	280	1.5
Escena 2	16-30	280	1.5
Escena 3	31-45	280	1.5
Escena 4	46-60	280	1.5
Escena 5	61-75	280	1.5
Escena 6	76-90	280	1.5
Escena 7	91-105	280	1.5
Escena 8	106-120	280	1.5
Escena 9	121-135	280	1.5
Escena 10	136-150	280	1.5
Escena 11	151-165	280	1.5
Escena 12	166-180	280	1.5
Escena 13	181-195	280	1.5
Escena 14	196-210	280	1.5
Escena 15	211-225	280	1.5
Escena 16	226-240	280	1.5
Escena 17	241-255	280	1.5
Escena 18	256-270	280	1.5
Escena 19	271-285	280	1.5
Escena 20	286-300	280	1.5
Escena 21	301-315	280	1.5
Escena 22	316-330	280	1.5
Escena 23	331-345	280	1.5
Escena 24	346-360	280	1.5

Fig. 48. Esquema con longitud de las escenas en 24 fotogramas por segundo, fuente propia.

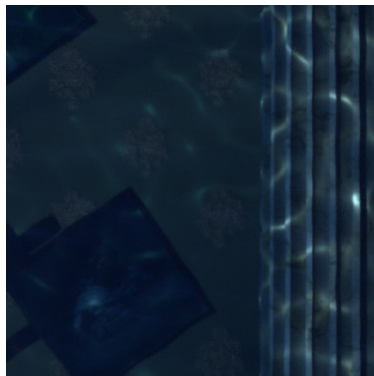


Fig. 49. Detalle de las causticas de la escena 6, fuente propia.

En último lugar ensamblaré todos los elementos en Maya para empezar a realizar las distintas escenas. Como primer paso establecí un tiempo de 24 frames por segundo, a partir del cual medí la duración de las escenas en número de fotogramas (Fig. 48). La división por escenas en Maya corresponde por un lado al storyboard y por otro lado, a la cantidad de proyectos de Maya que necesito; considerando que, en un mismo proyecto no puedo llevar a cabo todas las animaciones y simulaciones.

RECURSOS DE LAS ESCENAS EN MAYA

A lo largo de todas las escenas he utilizado en su mayoría 3 puntos de luz, con la excepción de cuando introduzco un falso efecto de causticas en el agua (Fig. 49), que es provocado por un filtro en un foco de luz. También utilizo los módulos de Maya Ncloth y Bifrost, el primero permitiéndome trasladar propiedad de distintos tejidos para crear simulaciones de tela, como se puede observar en las primeras escenas y el segundo me permitió crear las distintas simulaciones de agua. Por otra parte, para crear las animaciones utilicé el método de Keyframes y el de curvas o splines. Este último método lo utilicé en recorridos más repetitivos como puede ser cuando se mueven los dos planos principales. Cuando hablo de keyframe me refiero a asignar a un objeto una posición determinada en un fotograma en concreto, todos los personajes en este caso estarán animados por medio de keyframes y para hacer esto posible se necesita que el personaje tenga un rig de control, es decir, una estructura de huesos interna que permita deformarse naturalmente para conseguir un movimiento realista.

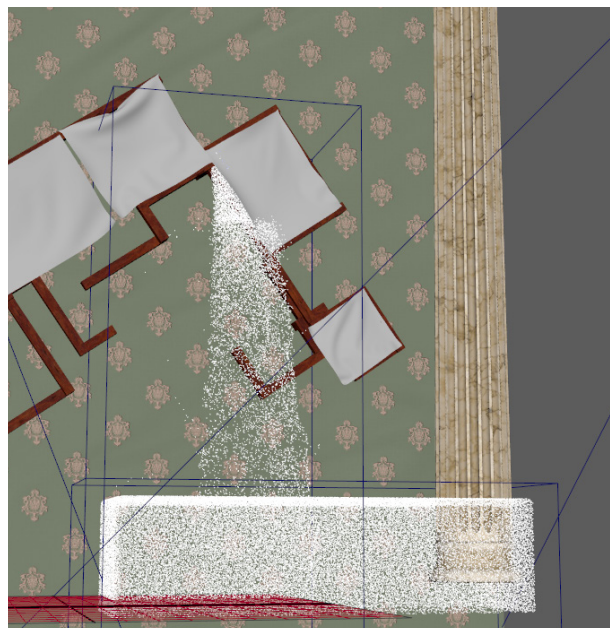


Fig. 50. Sistema de partículas de Bifrost para la creación de la simulación del agua en la escena 6, fuente propia.

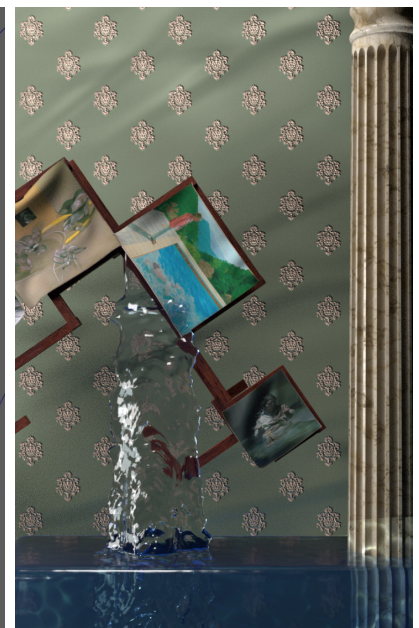


Fig. 51. Fotograma de la escena 6 con todas las texturas renderizadas, fuente propia.

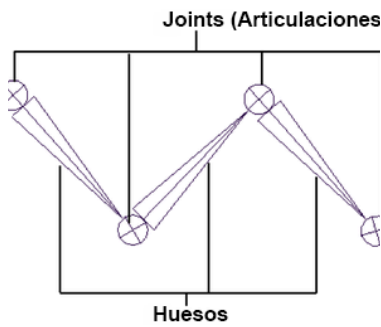


Fig. 52. Esquema de la estructura básica de los controladores (rig) para un modelo, fuente propia.

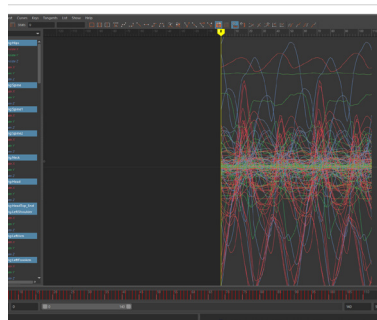


Fig. 53. Gráfico de la animación en keyframes del personaje del nadador de la escena 6, fuente propia.

En definitiva, crearía en Maya un rig de control (Fig. 52 y 54) en todos los personajes a través de su herramienta Quickrig. Animé por keyframes ciertas escenas, además de utilizar los recursos que ofrece la plataforma Mixamo para descargar animaciones básicas y trasladar sus keyframes a mis figuras.

Las animaciones y simulaciones las tendría que exportar a archivos denominados Alembic Cache, que me permitieron trabajar de forma más óptima al guardar los datos de movimiento de las animaciones y simulaciones, para que así el programa no tuviera que volver a calcular toda la interacción de nuevo. Cabe destacar que todas las roturas que aparecer a lo largo del vídeo fueron realizadas con la herramienta de Shatter en Maya y los distintos movimientos de estas piezas sueltas fueron controlados por los sistemas de gravedad y atracción, como es el caso del Newton Field.

Como último paso en Maya asignaría los distintos shaders a los objetos en el nodo de Hypershade, vinculando los mapas de texturas previamente exportados de Substance en los correspondientes atributos del material AI Standard Surface y renderizando posteriormente las imágenes en el motor de Arnold. En Arnold utilicé los parámetros básicos, exportando en JPG las imágenes, con una resolución de 720p y sin correcciones en el espacio de color.

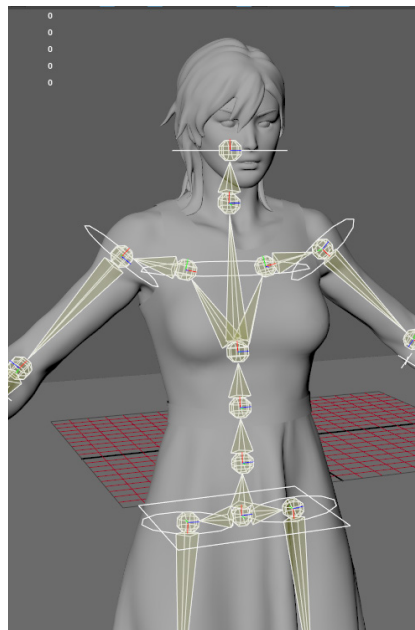


Fig. 54. Vista de modelo 3D con un rig de control aplicado, fuente propia.

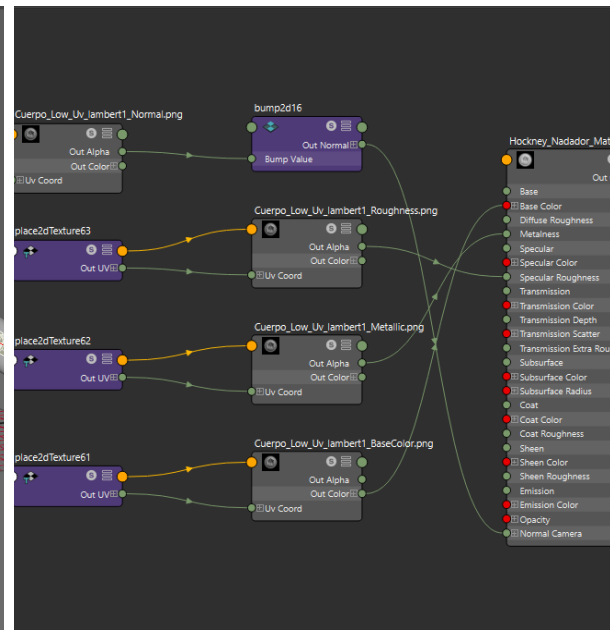
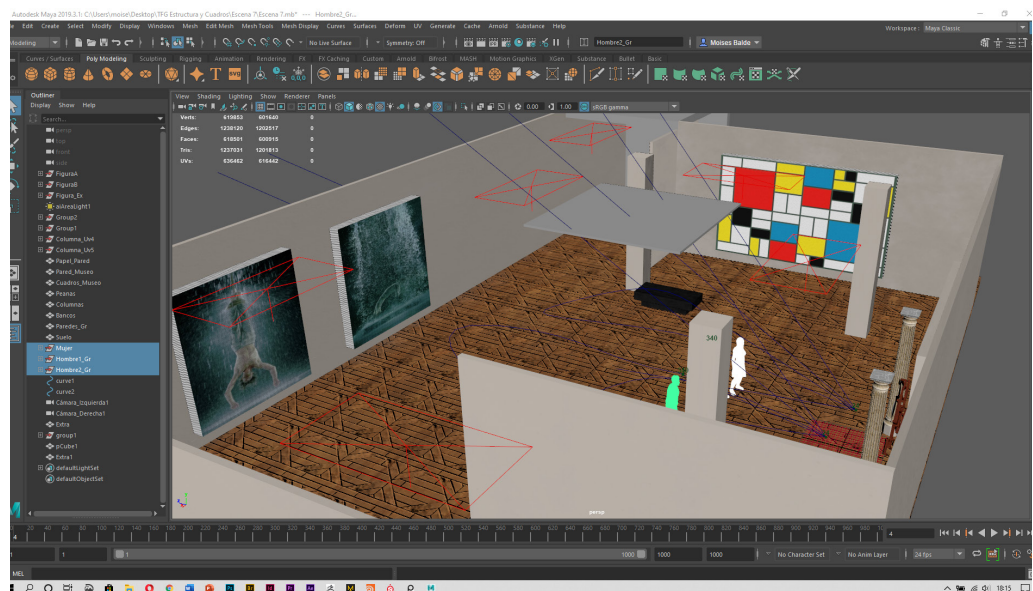
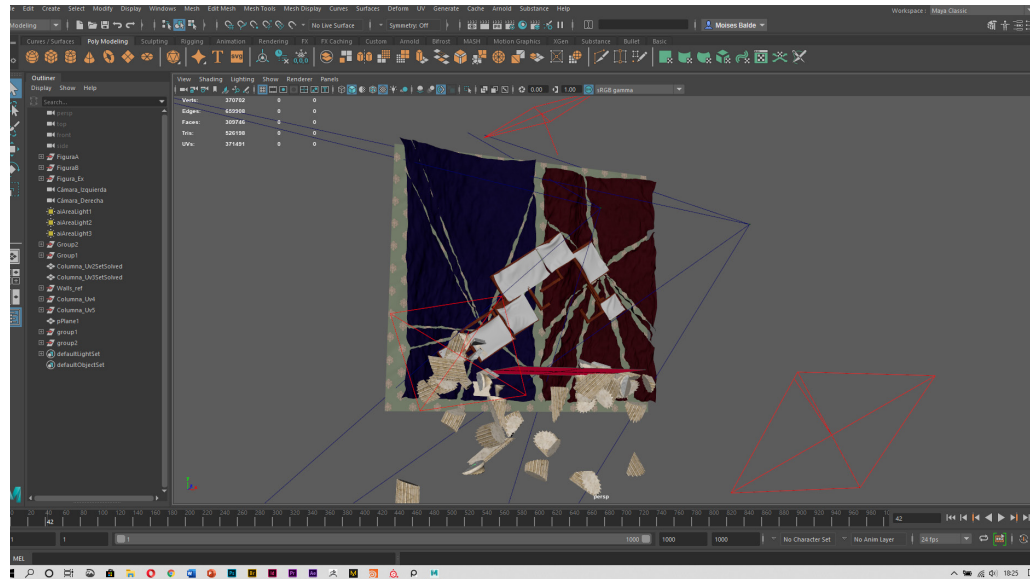


Fig. 55. Vista de los nodos del Hypershade en Maya con las conexiones indicadas para aplicar las texturas exportadas de Substance, fuente propia.

Enlace a la obra: <https://www.youtube.com/watch?v=TeiRoHJ7s3Q>

Este vídeo se encuentra preparado para su visualización en Youtube aunque no es como se expondría, pues en ese caso se encontraría mediado por el programa Resolume Arena 6, obteniendose un resultado similar a como explicito en la sección de proyecto expositivo.



(Arriba)

Fig. 56. Interfaz de Maya donde se puede ver el interior de la escena 5 con las posiciones de las luces y las cámaras, fuente propia.

(Abajo)

Fig. 57. Interfaz de Maya donde se puede ver el interior de la escena 7 con el espacio a modo de museo que se crearía, fuente propia.

PROCESO TEÓRICO-CONCEPTUAL

LA NARRACIÓN Y SU CONJUNTO

La teatralización del espacio expositivo la pretendo presentar a través de una estructura narrativa de tres arcos. En este sentido hay un primer arco que corresponde a las 3 primeras escenas, donde los distintos elementos se posicionan, construyendo un espacio expositivo unitario.

Cabe un pequeño paréntesis para introducir una aclaración respecto a la idea actual de museo heredada de la revolución francesa. Siendo en ese momento cuando se concibe la neutralidad de este espacio respecto al carácter simbólico, funcionando como punto de partida del concepto de independencia de la obra. “Los museos desencadenaron un círculo vicioso en el cual el único fin de una obra de arte era engendrar otras obras de arte (...) algunos pintores y escultores empezaron a concebir que la verdad, el fin último de sus obras, era el museo mismo.”¹¹

A continuación, el nudo de la trama se produce a partir de las escenas 4 a 6, teniendo un sentido más impactante al desvelar la naturaleza detrás de la posición que han ocupado los distintos elementos. Construyendo desde la escena 4 hasta la 5 un espacio expositivo con una serie de elementos de corte más clásico, presentando un lugar que el espectador pueda vincular a espacios como el museo. En las siguientes escenas la imagen que se ha construido se desvirtúa, apareciendo de pronto personajes para invadir el espacio de la obra.

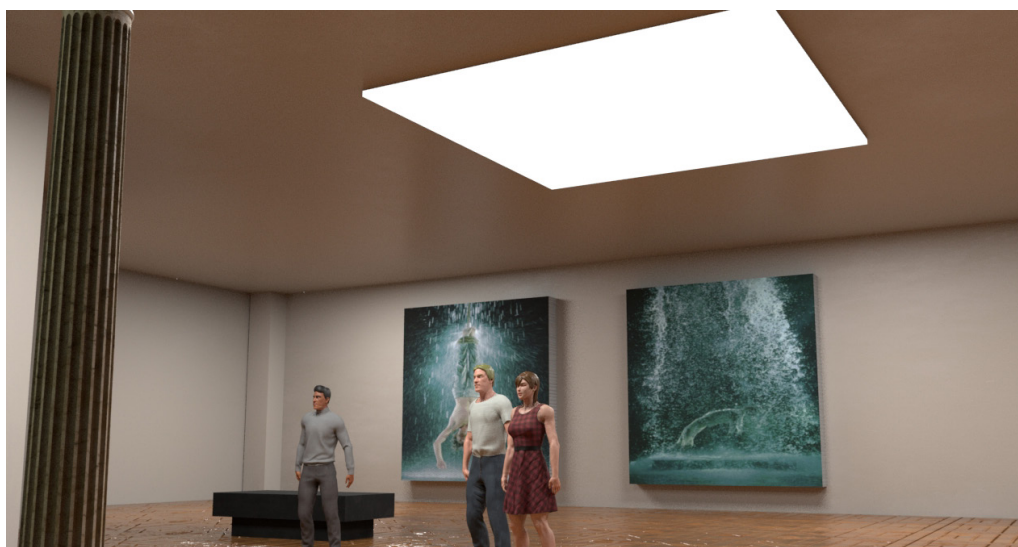


Fig. 58. Imagen renderizada de la escena 7 del interior del espacio con los espectadores, fuente propia.

11 SHINER, L. (2004). *La Invención del Arte*. Barcelona: Paidós, p. 256.



Fig. 59. Pere Borrell, *Huyendo de la crítica*, óleo sobre lienzo, 1874.



Fig. 60. Jan Steen, *A Woman at her Toilet*, óleo sobre lienzo, 1663.

El desenlace se presenta desde la escena 6 hasta la 8 donde destruyo la concepción del espacio anterior para dar paso al espacio exterior de la obra, introduciendo una serie de personajes a modo de espectadores. En este momento reviso el concepto de metapintura al mostrar un espacio virtual que encapsula la obra dentro de ella. Con este concepto bebo de la idea de *metapintura*¹², revisada por el Museo del Prado donde la pintura se autorepresenta con aspiraciones en ciertas ocasiones de extender el espacio de la obra hacia el espectador, siendo un ejemplo de ello el cuadro *Huyendo de la crítica*, 1874. (Fig. 59)

En este sentido, no pretendo simplemente trasvasar el límite de la obra por el mero hecho de crear una ruptura, sino también busco que el espacio tenga un carácter en sí mismo, rescatando las cualidades que tiene la miniatura, al ser un universo encapsulado.

“Una vez en el interior de la miniatura verá sus amplias estancias. Descubrirá desde el interior una belleza interior. Hay aquí una inversión de perspectiva (...) Poseo el mundo tanto más cuanto mayor habilidad tengo para miniaturizarlo”¹³

Asimismo me gustaría puntualizar los análisis de Victor Stoichita sobre la pintura “La relación del para con su ergon define toda la prehistoria de la naturaleza muerta.”¹⁴ He aquí (Fig. 61) la definición del propio hecho de metapintura, dejando claro como el nacimiento de la naturaleza muerta avocó a una nueva relación con la realidad al confundir los sentidos del espectador. El marco, tratado como un elemento fronterizo al concebirse como una ventana a la realidad pictórica será otra de las sumas cuestiones que analiza, aunque en este aspecto me gustaría apuntar la concepción de Stoichita del marco como margen “El marco no es imagen todavía y no es, tampoco, un simple objeto del espacio envolvente. Pertenece a la realidad, pero; su razón de ser está en su relación con la imagen. Y sin embargo, el marco no pertenece al mundo ideal de aquella, pese a ser el que la posibilita”¹⁵ (Fig. 60) A pesar de funcionar como elemento delimitador de cuadros en mi obra, no es solo ese su cometido, pues mi discurso se puede desarrollar gracias a tener en cuenta su corporeidad.



Fig. 61. Georg Flegel, *Naturaleza muerta*, óleo sobre lienzo siglo XVII.

12 GARCÍA TORRES, L. (2016). ‘Metapintura’ en el Museo del Prado: el narcisismo del arte. De RTVE Sitio web: <https://www.rtve.es/noticias/20161114/metapintura-museo-del-prado-narcisismo-del-arte/1441681.shtml>

13 BACHELARD, G. (2000). *La Poética del Espacio*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, p. 137.

14 VICTOR I, S. (2000). *La Invención del cuadro*. Barcelona: Ediciones del Serbal, p. 33.

15 VICTOR I, S. (2000). *La Invención del cuadro*. Barcelona: Ediciones del, p. 41.

El marco que presento es ambivalente, siendo un objeto escultórico que ocupa un espacio real y ficticio en la imagen, además de delimitador de la representación al utilizarse un videomapping para encajar la imagen en sus distintos huecos. Aunque en este último sentido vuelvo de nuevo a Stoichita, para observar su estudio sobre la *Alegoría de la vista y el olfato, 1617-1618* (Fig. 62) y como esta obra presenta la multiplicidad de niveles de realidad, siendo el espacio a modo de galería el que funciona como un marco general. “Es la realidad del «marco» frente a la de la «imagen».”¹⁶ Por lo tanto, el marco en un sentido formal, miniaturiza la representación, definiendo su espacio cuando se encuentra dentro de otra obra. En la obra que presento no apuesto por este sentido reduccionista en cuanto a la imagen, más bien en cuanto al concepto de realidad dentro de realidad, utilizando las posibilidades virtuales que me permiten modificar el espacio en relación al marco.



Fig. 62. Petrus Paulus Rubens, Jan Brueghel de Velours y otros diez maestros; *Allegory of Sight and Smell*, óleo sobre lienzo, 1617-1618.

EL ESPECTADOR

El público es introducido tanto como el elemento que contextualiza el espacio, como por el fin por el que la obra tiene cabida. “El público es, por lo tanto, tal y como hemos descrito la razón de la experiencia cultural en todas sus dimensiones, es la columna vertebral del arte”¹⁷ Aunque mi objetivo al ser un videomapping sería reunir a los espectadores alrededor de la obra, que no fuera una experiencia individual sino colectiva y que ellos se vieran proyectados en los personajes que han observado como espectadores.

“El régimen de encuentro intensivo, una vez transformado en regla absoluta de civilización, terminó por producir sus correspondientes prácticas artísticas: es decir, una forma de arte que parte de la intersubjetividad, y tiene por tema central el “estar-junto”, el encuentro entre observador y cuadro”¹⁸

16 VICTOR I, S. (2000). *La Invención del cuadro*. Barcelona: Ediciones del, p. 88.

17 RODERA MARTÍNEZ, P. (2015). *El papel del espectador contemporáneo*. De Research-Gate Sitio web: https://www.researchgate.net/publication/281115284_El_papel_del_espectador_contemporaneo, p. 15.

18 BOURRIAUD, N. (2008). *Estética Relacional*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo, p. 14.



Fig. 63. Jia Aili, *S/T*, óleo sobre lienzo, 2012.

OBRAS APROPIADAS

Los cuadros que se sitúan en la estructura comparten el tener la representación de la figura humana, ya sea de forma más naturalista o más metafórica. Esto se debe a mi interés en la figura del sujeto, sobretodo el sujeto que propone Jia Aili (Fig. 63), como ese sujeto alienado por la revolución tecnológica que no abarcamos a contener¹⁹. No será el concepto de reivindicación a través del choque lo que me interesa, pues eso pondría en duda la coherencia de mi obra al ser necesaria la tecnología en ella, sino que sería la forma de la figura antropomórfica como el punto de choque. Ya sea un impacto por desbordamiento donde la figura parece que vaya a abarcar el espacio como en Freud (Fig. 67) o el desdoblamiento que tiene sobre sí misma que nos muestra el cuadro de Bacon (Fig. 65). Por otra parte, el cuadro que rinde tributo a la obra de Hopper (Fig. 64) lo sitúo en la estructura con un sentido de referencia al concepto de multiplicidad de realidades que se dan en un mismo plano.

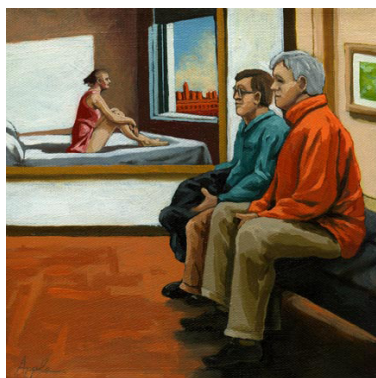


Fig. 64. Linda Apple, *Opposite Views*, óleo sobre lienzo, 2008.

A pesar de encontrarse la obra en un bucle constante defino para el espectador un final donde todo se destruye, a través de la caída del personaje con similitudes al cuadro de Freud. Este personaje juega un papel dramatizante en la lentitud de su caída donde destruye todo a su paso por el desbordamiento de su cuerpo.

Asimismo, los cuadros que aparecen para ponerse en la propia estructura, tienen una importancia principal respecto a los que aparecen en las paredes de la escena 7. Funcionando estos últimos como guiños de las referencias que se utilizaron para construir la estructura de madera.



Fig. 65. Francis Bacon, *Three Figures and Portrait*, óleo sobre lienzo, 1975.



Fig. 66. Modelo 3D replicando la figura del cuadro de Freud, fuente propia.

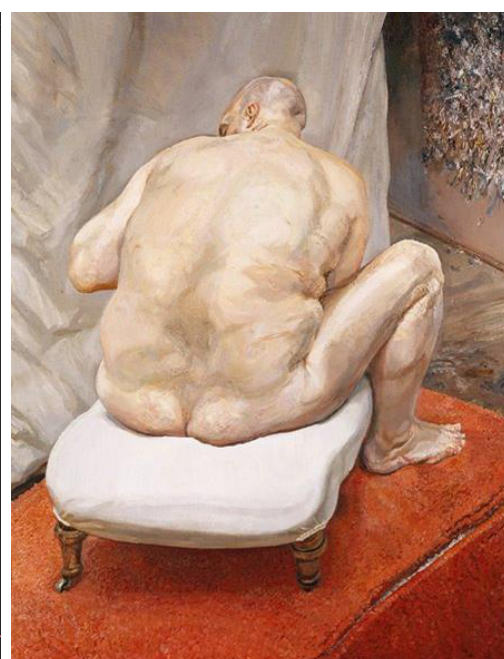


Fig. 67. Lucian Freud, *Naked Man, Back View*, óleo sobre lienzo, 1992.

¹⁹ Casmálaga. (2017). *JIA AILI*. De casmalaga Sitio web: <http://casmalaga.eu/2017/03/17/jia-aili-3/>



(Arriba)

Fig. 68. Katsushika Hokusai, Yejiri Station, Province of Suruga, impresión xilográfica, 1663.

(Abajo)

Fig. 69. Jeff Wall, *A Sudden Gust of Wind (after Hokusai)*, transparencia en caja de luz 1993.

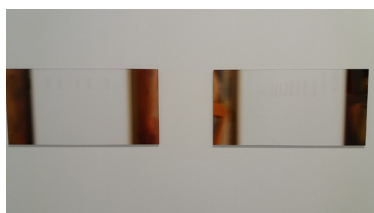


Fig. 70. Detalle de *SIN CONTEMPLACIONES*, 2017.

Si bien hasta este momento he hablado de la obra de Bill Viola, me gustaría también introducir al fotógrafo Jeff Wall dentro de mis referentes formales y conceptuales, su capacidad de composición de la imagen rescatando elementos pictóricos para crear una tensión constante será lo que más me interese del autor, además de la impresión que me provoca esos instantes suspendidos en el tiempo. Otra de las cuestiones que podemos ver en sus obras como *A Sudden Gust of Wind* (Fig. 69), es la capacidad que tiene para la recreación de imágenes como si se tratara de falso documental, donde planea con exactitud la posición de todos los elementos de la escena. Su construcción de la escena se apoya en gran medida en resolver pictóricamente la composición “Me ocupaba en resolver el tema formal y estético de la escena dentro de un marco de referencia, en el que las lecciones que deseaba aprender de la pintura se identificaran parcialmente, o incluso se confundieran, con aquellas que aprendiera del cine”²⁰ Cabe destacar que la escala también ha sido uno de las cuestiones formales de mi obra, donde al igual que Jeff Wall adapté los personajes y exposición a la escala del espectador.

EL ESPACIO

La obra de Joaquín Ivars *SIN CONTEMPLACIONES* (Fig. 70), también sería otro de mis referentes transversales que me encontré cuando pongo en cuestión el espacio expositivo. Siendo una instalación fotográfica de un espacio real que el espectador tiene que autocompletar a través de su visión, creando en su imaginación una obra completa de la cual solo se le ha presentado un fragmento. Desplaza el protagonismo al espacio que menos interés nos provoca, poniendo en conflicto nuestra mirada hacia la obra “Tan acostumbrada, tan reificada tenemos la mirada del sujeto hacia el objeto que lo convertimos siempre, de manera automática, en objetivo”²¹ La distinción de esos elementos que pasan desapercibidos me ayudarían a contemplar como situar un objeto que en principio es tan anecdótico como el marco como uno de los protagonistas en mi obra.



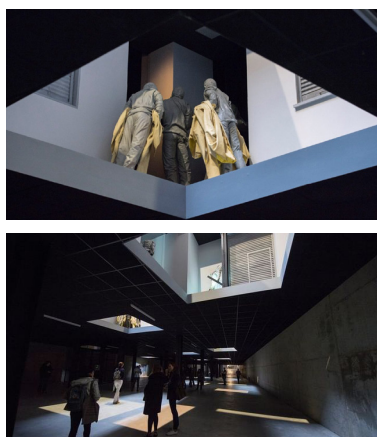
Fig. 71. Joaquín Ivars, *SIN CONTEMPLACIONES*, instalación fotográfica, 2017.

²⁰ WALL, J. (2007). *Fotografía e Inteligencia Líquida*. Barcelona: Gustavo Gili, p. 41.

²¹ IVARS, J. (2017). *VER PARA ESPACIAR*. Extracto texto del catálogo.



Fig. 72. Julio Anaya. *Rembrandt Van Rijn. Autorretrato*, intervención pictórica, 2017.



(Arriba y abajo)
Fig. 73. Juan Muñoz, *DOUBLE BIND*, instalación, 2002.

La siguiente obra que me ayuda en este contexto sería el trabajo de Julio Anaya, donde crea unos transpantojos clásicos, en lugares inhóspitos y abandonados, encontrando un nuevo sentido en el lugar al situar obras clásicas explorando el sentido expositivo y sacro de lugares como son los museos. Esta poética que establece donde casi ironiza sobre el lugar expositivo me sirvió para observar la utilización de un apropiacionismo con un nuevo sentido. Sus intervenciones con una realización tan precisa, crea nuevas relaciones con los distintos espacios donde utiliza elementos de la retórica del grafiti. Con este acto también asume las consecuencias, en ciertas ocasiones sus intervenciones en lugares abandonados son efímeras al no ser convenidas, con esto también asume que su acto pueda ser considerado vandalismo. Desde un principio su obra me acompañaría al intentar construir esa deslocalización de la obra con respecto a su lugar expositivo normal.

En la obra de Juan Muñoz pude encontrar su transformación del espacio en un teatro donde posiciona sus figuras. Su instalación en el Tate Modern en Londres (Fig. 73), se ayuda de la disposición espacial para que el espectador vaya descubriendo nuevos puntos de vista mientras realiza su recorrido, sus figuras grises se encuentran bañadas por el dramatismo al encontrarse en lugares cavernosos combinado con la escala monumental del trabajo. Esta monumentalidad empequeñece al espectador alienándolo, lo que provocaría en el público un grado más de empatía con esos seres extraños que presenta Juan Muñoz, pues los espectadores se ven sumergido en un mundo desconocido. “La teatralidad en la obra, habiendo sido vista como debilidad por la dependencia en el entretenimiento del espectador, se ha convertido en una virtud (...) Aún cuando la idea de teatro sustenta uno de los paradigmas actuales del arte instalativo, su retórica ha sido reemplazada por otras preocupaciones”²² En mi obra cuando hablo de teatralidad está relacionada al control que tengo del espacio virtual que creo, pues la sala en la realidad no la modifico simplemente creo un efecto ilusorio en el espectador.

Considero mi obra una teatralización del espacio expositivo al intentar acercarme a la estética general que entendemos actualmente como espacio expositivo clásico, mientras que introduzco elementos extraños que perturban esa representación. Con la construcción de estos espacios se podría llegar a la conclusión de mi interés en la construcción de una suerte de simulacro de espacio expositivo, pero nada más lejos de la realidad, pues me sirvo de referencias que ya existen para facilitar lo reconocible para espectador. Como postula Baudrillard: “Mientras que la representación intenta absorber la simulación interpretándola como falsa representación, la simulación envuelve todo el edificio de la representación tomándolo como simulacro.”²³ Por lo tanto, el espacio que creo será siempre una representación a pesar de los distintos juegos formales que se plantean para alterar el sentido, pues en última instancia el espacio es un concepto transversal por el que paso para intentar llegar a desafiar la acomodada visión que tiene el espectador al reconocer cómo la obra se relaciona con el espacio.

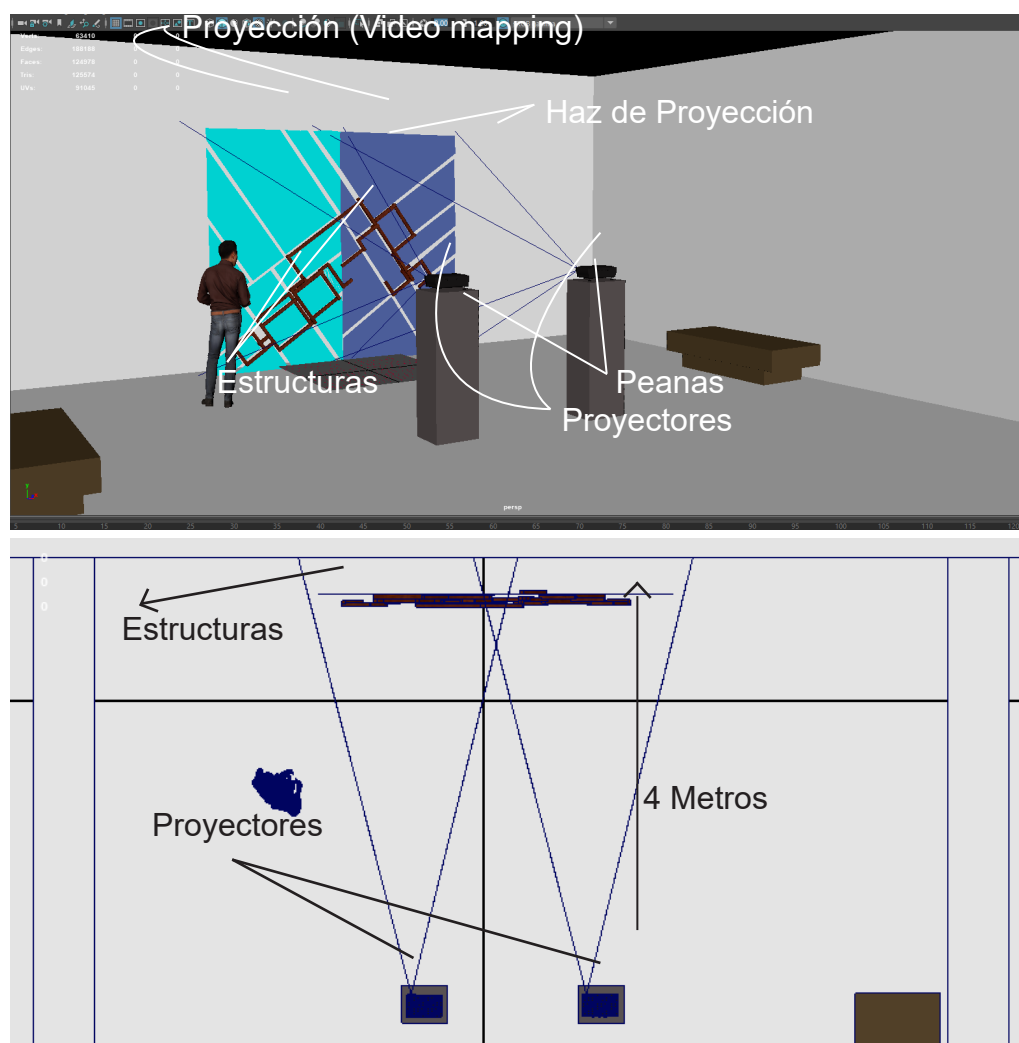
22 OLIVIERA, N; OXLEY, N y PETRY, M. (2004). *Installation art in the new millenium*. New York: Thames & Hudson, p. 18. Traducción propia.

23 BAUDRILLARD, J. (1978). *Cultura y simulacro*. Barcelona: Kairós, p. 13.

PROYECTO EXPOSITIVO

Dadas las circunstancias excepcionales que ha causado el Coronavirus con el confinamiento, no he podido llevar a cabo la exposición, la cual estaría destinada a suceder en una sala cerrada sin ventanas. En la exposición se situarían las dos estructuras en la pared como aparecen en las imágenes de la maqueta (Fig. 74 y 75) y cada estructura contaría con su propio proyector que le proyectaría una imagen en formato vertical, aunque en este caso es el proyector el que estaría pensado para ponerse en formato vertical. En las imágenes (Fig. 19) y (Fig. 20) se puede observar cual sería el espacio que ocuparía la estructura con respecto al haz del proyector.

La disposición de los proyectores sería a unos 4 metros cada uno de su estructura. La modificación de la imagen para crear el videomapping se realizaría con el programa de Resolume Arena 6 mostrando un resultado de proyección fragmentada siguiendo las líneas de la estructura. El espectador se podría desplazar por todo el espacio, incluso interrumpiendo el haz del proyector. A pesar de que el lugar central entre los dos proyectores sea un lugar predilecto para observar la proyección, quiero invitar al espectador a acercarse a ver el juego de niveles que la estructura de madera crea con la proyección.



(Arriba)
Fig. 74. Maqueta del proyecto expositivo y su disposición en la sala, fuente propia.

(Abajo)
Fig. 75. Plano cenital de la disposición de los elementos, fuente propia.

CONCLUSIONES

En este momento en los que prácticamente he acabado el proyecto, tengo claro que quiero desvincularme de la creación de proyectos artísticos propios durante unos años para poder centrarme en aprender lo máximo posible del 3D y mejorar mis aptitudes artísticas en cuanto al modelado. Esto se debe a que quiero trabajar en un futuro próximo en una empresa que se dedique a la producción virtual ya sea de películas o videojuegos, mi desvinculación de proyectos propios no significa que me quiera desvincular del mundo artístico sino poder dedicarme a trabajar en la industria audiovisual.

Este proyecto me ha enseñado algo más que simplemente un conocimiento formal de los programas o métodos de trabajos; la importancia de controlar los tiempos y la necesidad de contar con más personas para poder hacer un proyecto artístico. La preproducción y tener claro la inversión de tiempo que se tiene que realizar para poder aprender los conceptos básicos de un medio como es el 3D sería determinante. Con esto quiero decir que veo en mí una necesidad de formación para poder llegar a abordar en un futuro un proyecto propio, dado que, tengo las inquietudes de tener en algún momento un proyecto personal expresado a través de la creación 3D, pero antes necesito trabajar en una producción de un estudio para poder tener la experiencia necesaria.

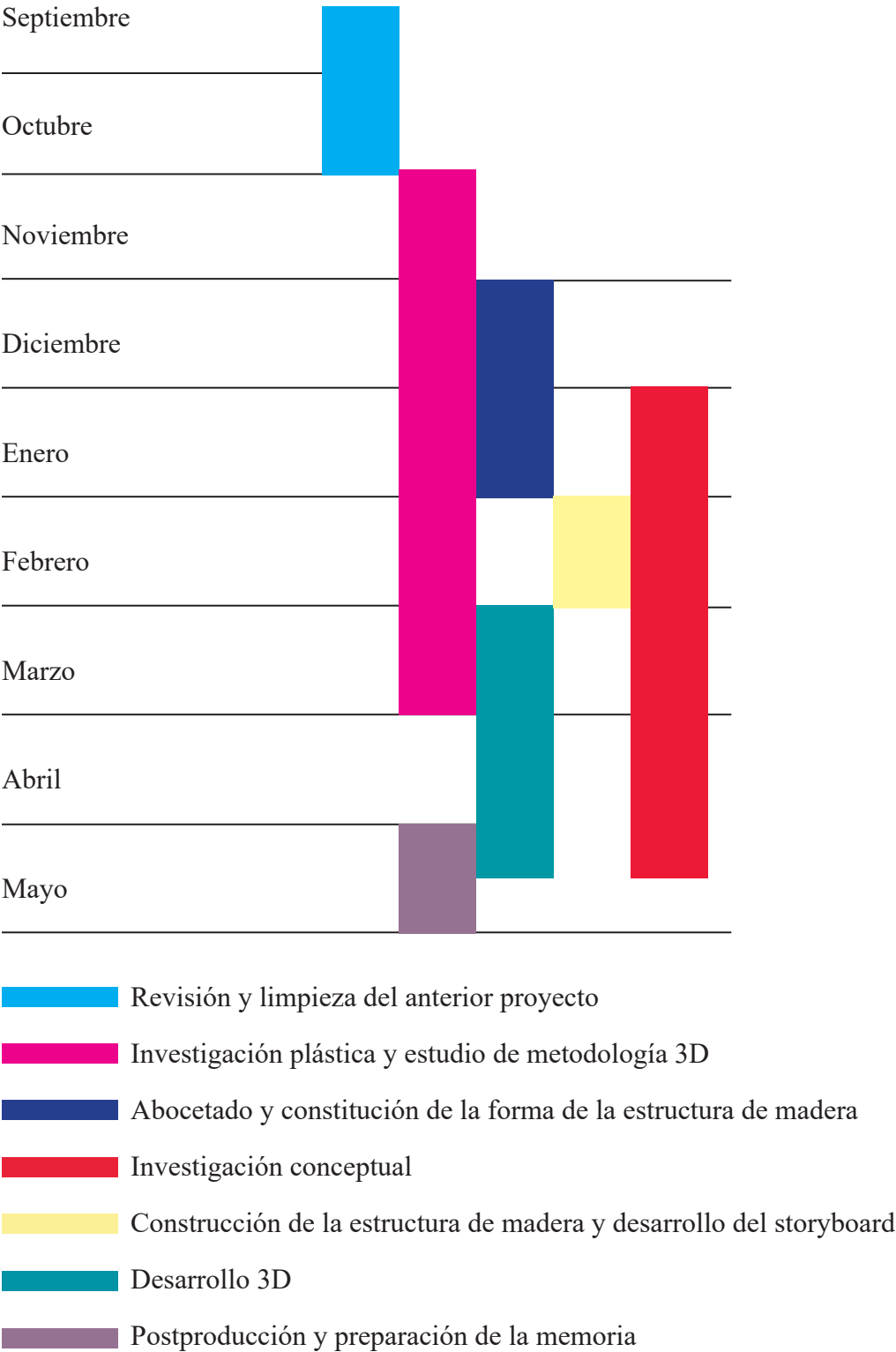
Por otra parte, la importancia del trabajo diario ha sido fundamental para la realización del proyecto, considerando que, a la vez que realizaba los distintos modelos 3D, practicaba continuamente en un cuaderno dibujando la anatomía humana. Al fin y al cabo, las artes son complementarias y se debe saber como funciona el propio cuerpo antes de aventurarse a realizar una animación. Siendo extremadamente difícil esculpir un cuerpo sin antes saber las relaciones entre los huesos y los músculos. Este último punto es bastante curioso pues, texturizar me ha ayudado a comprender: por un lado las propiedades de los objetos y por otro cómo dibujar ciertos objetos a través de la luz en la escena.

El medio del 3D en el que se ha realizado el proyecto ha condicionado los conceptos de la propia obra, con esto no quiero decir que se ha realizado una obra puramente formal, sino que mientras más aprendía técnicamente más conceptos fui capaz de explorar para crear un proyecto más interesante en torno a la teatralización del espacio. Asimismo, pude introducir formas más complejas planteando conceptos como sería la introducción de los personajes que aparecen como referencia a los propios cuadros. La teatralización del espacio tuvo un papel determinante como concepto general que fue medianamente ambiguo, con el fin de concederme un margen de maniobra a la hora de introducir los conceptos que pude llevar a cabo.

A pesar de todo, no creo haber alcanzado la calidad necesaria en la obra, no parece encontrarse un concepto general claro con respecto a la narrativa del vídeo. Uno de los principales problemas son las figuras en las que tienen que reconocerse los espectadores, al ser hieráticas y con carencias en sus texturas, parecen irreales al no alcanzar el realismo necesario. Por otra parte, existe una especie de desvinculación general cuando la figura desproporcionada cae sobre la obra, rompiendo conceptualmente el bucle que a través del vídeo se intentaría alcanzar. Con todo ello espero algún día poder presentar el proyecto en una sala y materializar mis impresiones.

Finalmente, nunca me imaginé ser capaz de llevar a buen puerto un proyecto tan complejo, así que ante todo doy las gracias a todas las personas que de una u otra forma me han ayudado y sobre todo a mi tutor Juan Gabriel sin los que el presente proyecto no hubiera sido posible.

CRONOGRAMA



PRESUPUESTO

Artículo	Precio	Nº	Total €
Listones de madera 4,5x,4,5x300cm	18€	4	72€
Tornillos de madera	5€		5€
Brocas para madera	7€	2	14€
Hoja lijadora de banda	4€		4€
Masilla y Tinte Nogal	15€		15€
Cursos de producción 3D	15€	4	75€
Ordenador Portatil	740€		740€
Proyector Elephas	90€		90€
Tableta Gráfica Huion 1060	60€		60€
Cable HDMI	3€		3€
Licencias de programas 3D	20€	3	60€

1138€

REFERENCIAS

Bibliografía

AMO, T y MOLINA, T. (2007). *Bill Viola: arte, mística y tecnología*. En Por dibujado y por escrito. Granada: UNIVERSIDAD DE GRANADA.

BACHELARD, G. (2000). *La Poética del Espacio*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica

BAUDRILLARD, J. (1978). *Cultura y simulacro*. Barcelona: Kairós

BOURRIAUD, N. (2008). *Estética Relacional*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo

OLIVIERA, N; OXLEY, N y PETRY, M. (2004). *Installation art in the new millennium*. New York: Thames & Hudson

PALAMAR, T. (2016). *Mastering Autodesk Maya 2016*. Indiana: SYBEX.

PUELLES ROMERO, L. (2011). *Mirar al que mira. Teoría estética y sujeto espectador*. Madrid: Abada.

ROBERTSON, S. (2014). *How to Render*. China: Design Studio Press.

SHELLEY, M. (2016). *Frankenstein*. Buenos Aires: Ediciones de la Urraca.

SHINER, L. (2004). *La Invención del Arte*. Barcelona: Paidós

VICTOR I, S. (2000). *La Invención del cuadro*. Barcelona: Ediciones del Serbal

VIRILIO, P. (1988). *Estética de la desaparición*. Barcelona: Anagrama

WALL, J. (2007). *Fotografía e Inteligencia Líquida*. Barcelona: Gustavo Gili

WOLFE, T. (1976). *La palabra pintada*. Barcelona: Anagrama.

Webgrafía

ALEKSANDER, R. (1921). *Spatial construction nº11*. Recuperado de: <https://rosswolfe.tumblr.com/post/89509692022> (Consulta: 10 Diciembre, 2019)

ANAYA, J. (2017). *Rembrandt Van Rijn. Autorretrato*. Recuperado de: <https://www.julioanayacabanding.com/works> (Consulta: 9 Diciembre, 2019)

APPLE, L. (2008). *Opposite Views*. Recuperado de: <http://www.applearts.com/content/opposite-views> (Consulta: 19 Febrero, 2020)

BACON, F. (1975). *Three Figures and Portrait*. Recuperado de: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/bacon-three-figures-and-portrait-t02112> (Consulta: 4 Diciembre, 2019)

Cacmálaga. (2017). *JIA AILI*. De cacmálaga Recuperado de: <http://cacmalaga.eu/2017/03/17/jia-aili-3/> (Consulta: 9 Enero, 2020)

FREUD, L. (1992). *Naked Man, Back View*. Recuperado de: <https://www.metmuseum.org/es/art/collection/search/486316> (Consulta: 10 Mayo, 2020)

GARCÍA TORRES, L. (2016). 'Metapintura' en el Museo del Prado: el narcisismo del arte. De RTVE Recuperado de: <https://www.rtve.es/noticias/20161114/metapintura-museo-del-prado-narcisismo-del-arte/1441681.shtml> (Consulta: 29 Abril, 2020)

GUGGENHEIM BILBAO. (2017). *Bill Viola: Retrospectiva*. De Guggenheim Bilbao Recuperado de: <https://billviola.guggenheim-bilbao.eus/obras> (Consulta: 7 Mayo, 2020)

MAGRITTE, R. (1930). *L'Évidence éternelle*. Recuperado de: <https://www.moma.org/audio/playlist/180/2378> (Consulta: 10 Mayo, 2020)

MINJUN, Y. (2009). *Armed Forces*. Recuperado de: <https://www.artsy.net/artwork/yue-minjun-armed-forces-2> (Consulta: 6 Mayo, 2020)

MUÑOZ, J. (2002). *DOUBLE BIND*. Recuperado de: <https://www.fundaciosorigue.com/planta/site-specific/juan-munoz/> (Consulta: 2 Febrero, 2020)

PETRUS PAULUS, R; BRUEGHEL, J y otros diez maestros. (1620). *Allegory of Sight and Smell*. Recuperado de: <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/la-vista-y-el-olfato/7d17d2b5-67f0-4072-ad61-c3741bb3b055> (Consulta: 16 Mayo, 2020)

PIET, M. (1923). *Composition A*. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Composition_A_by_Piet_Mondrian_Galleria_Nazionale_d%27Arte_Moderna_e_Contemporanea.jpg (Consulta: 2 Diciembre, 2019)

RIETVELD, G. (1918-1923). *Red Blue Chair*. Recuperado de: <https://www.moma.org/collection/works/4044> (Consulta: 10 Mayo, 2020)

RODERA MARTÍNEZ, P. (2015). *El papel del espectador contemporáneo*. De ResearchGate Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/281115284_El_papel_del_espectador_contemporaneo (Consulta: 10 Mayo, 2020)

STEEN, J. (1663). *A Woman at her Toilet*. Recuperado de: <https://www.rct.uk/collection/404804/a-woman-at-her-toilet> (Consulta: 17 Abril, 2020)

The Art Story. (2016). *De Stijl*. De The Art Story Recuperado de: <https://www.theartstory.org/movement/de-stijl/> (Consulta: 15 Mayo, 2020)

UMA. (2017). *Sin contemplaciones*. De UMA Recuperado de: https://www.uma.es/sala-de-prensa/noticias/joaquín-ivars-presenta-una-exposicion-de-fotografia-en-la-que-critica-sin-contemplaciones-el-consumo-masivo-de-arte/?set_language=en (Consulta: 2 Abril, 2020)

WALL, J. (1993). *A Sudden Gust of Wind*. Recuperado de: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/wall-a-sudden-gust-of-wind-after-hokusai-t06951> (Consulta: 1 Mayo, 2020)

Wikipedia. (2020). *UV mapping*. Recuperado de: https://en.wikipedia.org/wiki/UV_mapping (Consulta: 3 Abril, 2020)

WILLIS, S. (2014). *Bill Viola's Martyrs: Sleek, Glamorous, Empty*. De New York Review of Books Recuperado de: <https://www.nybooks.com/daily/2014/06/20/bill-viola-martyrs-sleek-glamorous-empty/> (Consulta: 20 Enero, 2020)

Videografía

RTVE (distribuidora). (2017) *La Sala. Guggenheim - Bill Viola* [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.rtve.es/alacarta/videos/la-sala/sala-guggenheim-bill-viola/4239319/> (Consulta: 28 Abril, 2020)

Recursos Web sobre 3D

FLICK, J. De Catlike Coding Recuperado de: <https://catlikecoding.com/unity/tutorials/rendering/part-1/> (Consulta: 13 Diciembre, 2019)

PIXEL AND POLY. De PIXEL AND POLY Recuperado de: <https://pixelandpoly.com/ior.html> (Consulta: 12 Enero, 2020)

RUSELL, J. (2015). *BASIC THEORY OF PHYSICALLY-BASED RENDERING*. De Marmoset LLC Recuperado de: <https://marmoset.co/posts/basic-theory-of-physically-based-rendering/> (Consulta: 2 Diciembre, 2019)

SANCHEZ, A. (2020). *What makes a good texture?*. De ARTSTATION Recuperado de: <https://www.artstation.com/kratos/blog/7yRB/3-what-makes-a-good-texture-texturing-concepts> (Consulta: 25 Abril, 2020)

SOKOLOVA, Y. (2019). *Creating a Stylized Character*. De 3dtotal Recuperado de: <https://3dtotal.com/tutorials/t/creating-a-stylized-character-in-zbrush-maya-and-substance-painter#article-introduction> (Consulta: 20 Marzo, 2020)

SWAN, D. (2009). *Human Anatomy UV Coordinates*. De 3dtotal Recuperado de: <https://3dtotal.com/tutorials/t/human-anatomy-uv-coordinates-setup-for-texturing-dylan-swan-character> (Consulta: 1 Abril, 2020)

WILSON, J. (2015). *PHYSICALLY-BASED RENDERING, AND YOU CAN TOO!*. De Marmoset LLC Recuperado de: <https://marmoset.co/posts/physically-based-rendering-and-you-can-too/> (Consulta: 5 Diciembre, 2019)

WILSON, J. (2015). *THE TOOLBAG BAKING TUTORIAL*. De Marmoset LLC Recuperado de: <https://marmoset.co/posts/toolbag-baking-tutorial/> (Consulta: 10 Diciembre, 2019)

WILSON, J. (2015). *PBR TEXTURE CONVERSION*. De Marmoset LLC Recuperado de: <https://marmoset.co/posts/pbr-texture-conversion/> (Consulta: 3 Diciembre, 2019)

Cursos Online

GRASETTI, R. *Female Anatomy Tutorial* [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://gumroad.com/grassettiart#BNJBI> (Consulta: 2 Marzo, 2020)

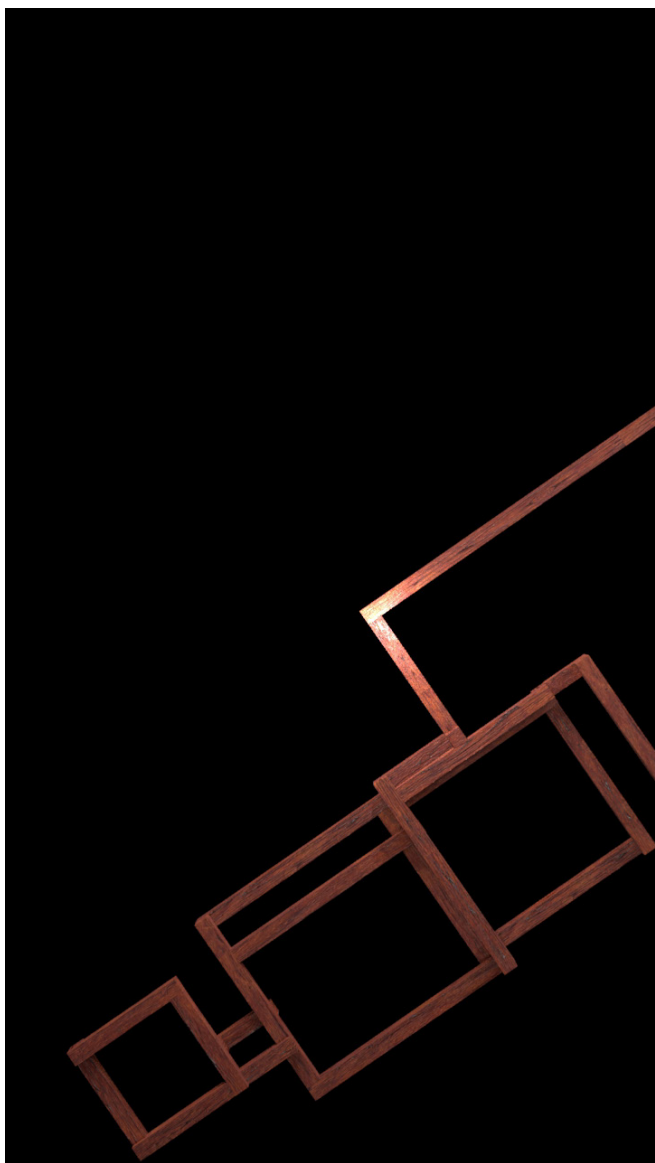
GRASETTI, R. *Design and Anatomy Tutorial Package* [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://gumroad.com/grassettiart#fdEGH> (Consulta: 5 Marzo, 2020)

MographPlus. *Comprehensive Introduction to Arnold 5 for Maya* [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <http://mographplus.com/product/comprehensive-introduction-to-arnold-5-for-maya/> (Consulta: 25 Diciembre, 2019)

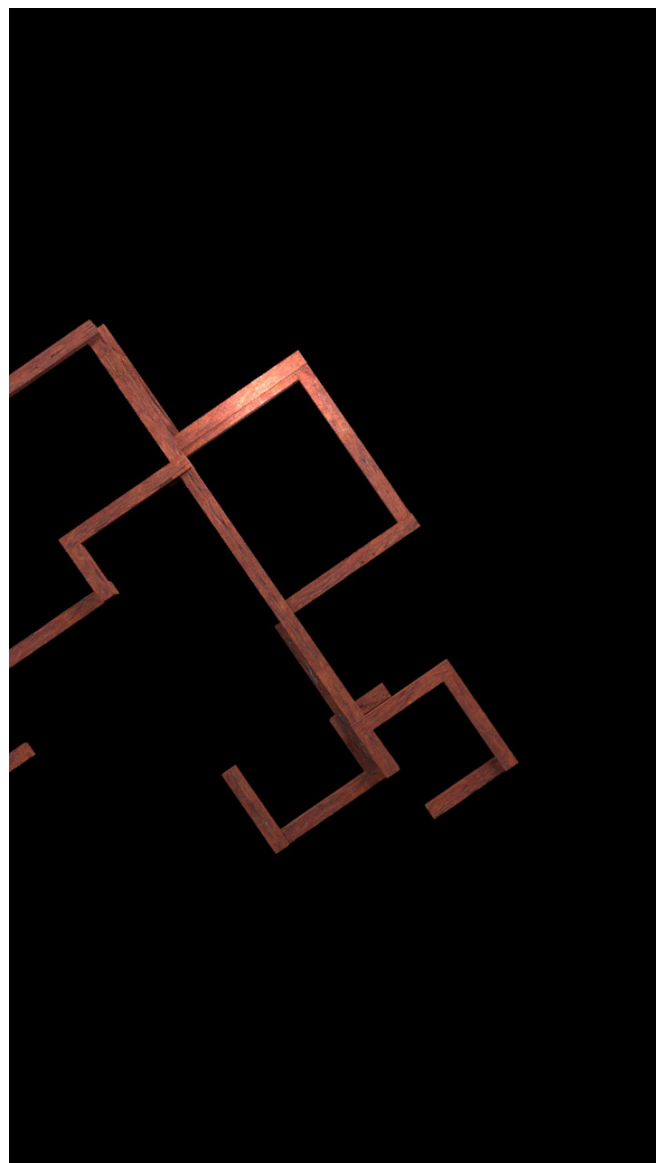
RIDLEY, L. *Maya for Beginners: Complete Guide to 3D Animation in Maya* [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.udemy.com/course/autodesk-maya-3d-animation-course/> (Consulta: 10 Enero, 2020)

Victory3D. *Mythological Female Character* [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.udemy.com/course/mythological-female-character/> (Consulta: 3 Marzo, 2020)

ANEXO



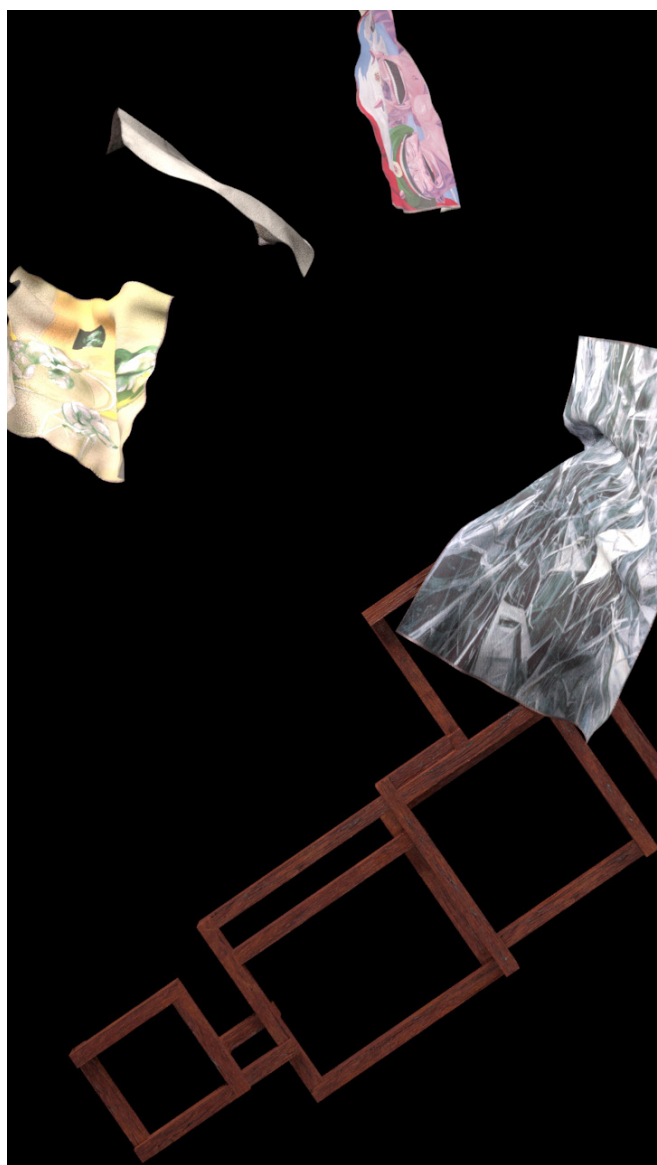
Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 1 Izquierda
Resolución 1920 x 1080p



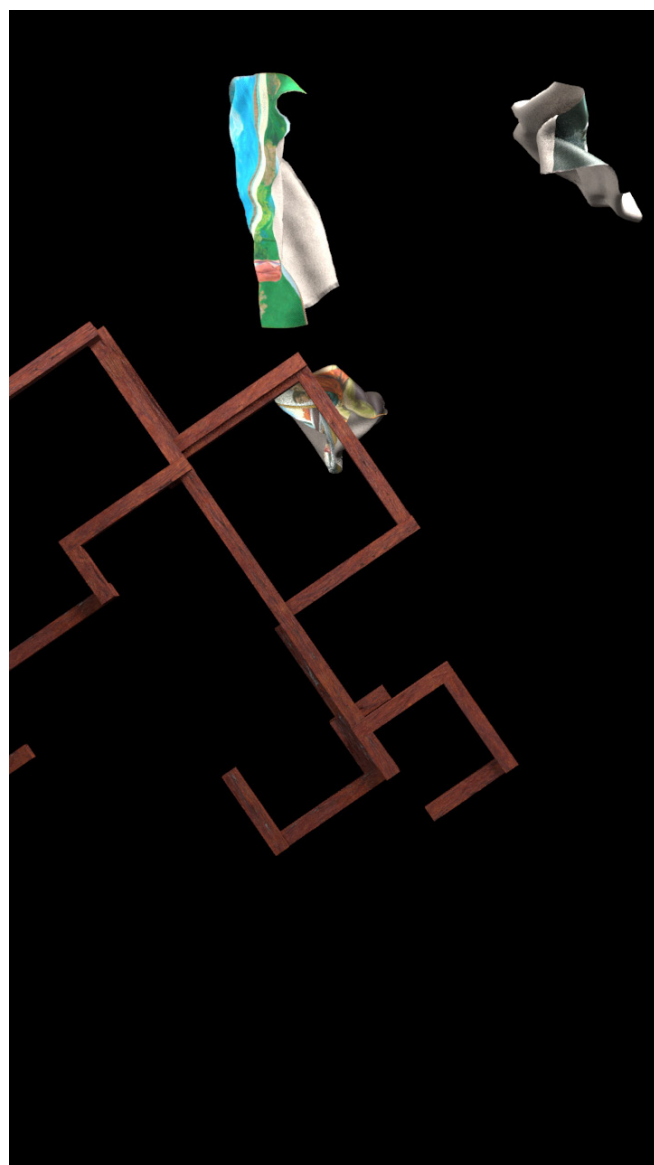
Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 1 Derecha
Resolución 1920 x 1080p

Obra:

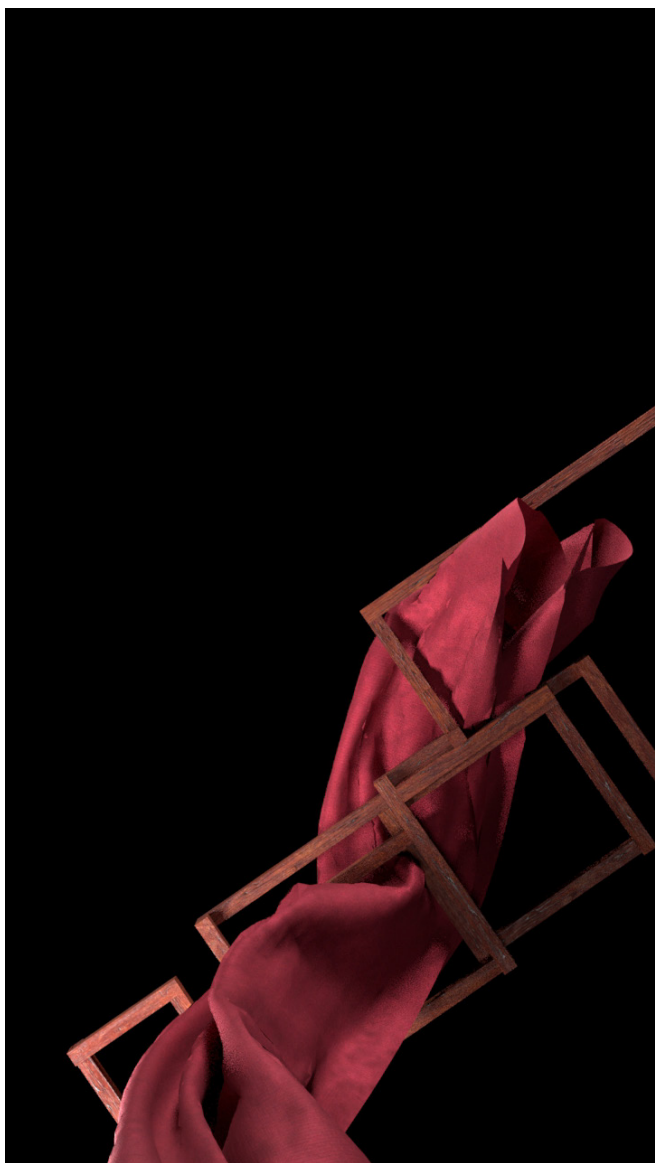
<https://www.youtube.com/watch?v=TeiRoHJ7s3Q>



Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 2 Izquierda
Resolución 1920 x 1080p



Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 2 Derecha
Resolución 1920 x 1080p



Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 3 Izquierda
Resolución 1920 x 1080p



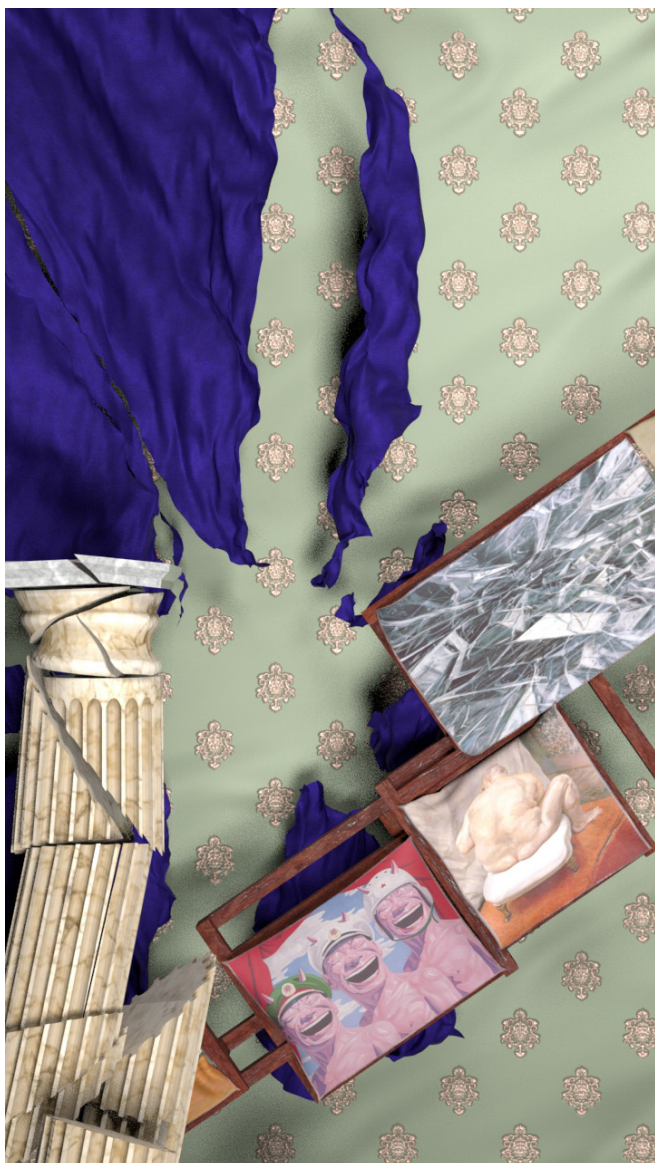
Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 3 Derecha
Resolución 1920 x 1080p



Precipitación
 Moisés Balde Gutiérrez
 Fotograma de vídeo
 Escena 4 Izquierda
 Resolución 1920 x 1080p



Precipitación
 Moisés Balde Gutiérrez
 Fotograma de vídeo
 Escena 4 Derecha
 Resolución 1920 x 1080p



Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 5 Izquierda
Resolución 1920 x 1080p



Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 5 Derecha
Resolución 1920 x 1080p



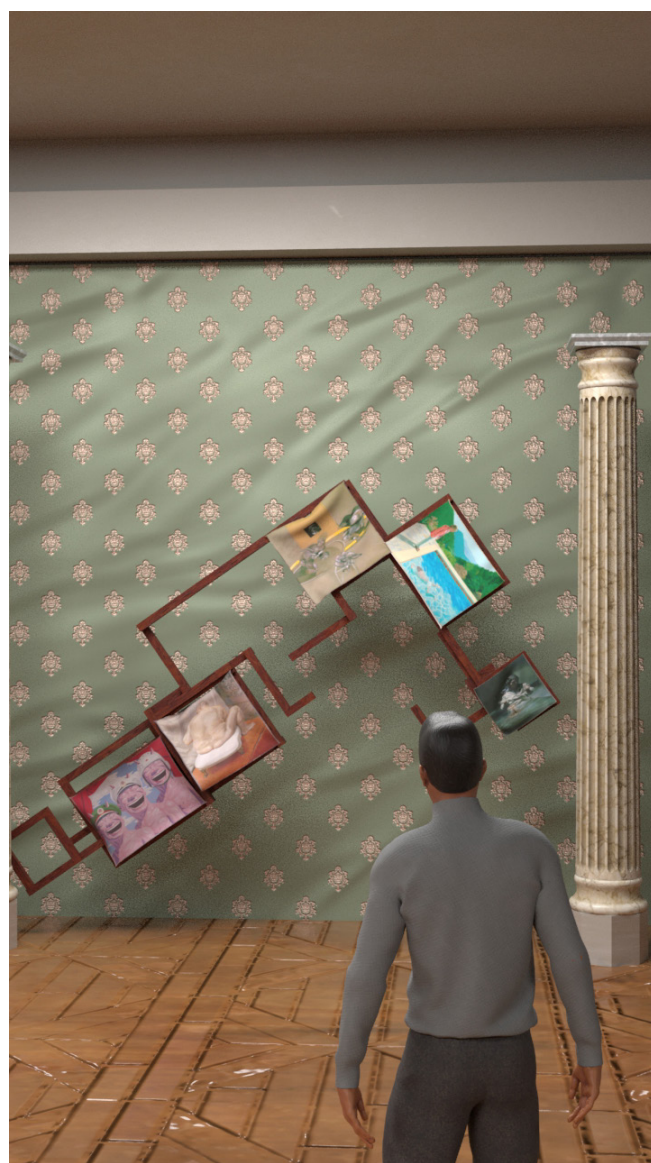
Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 6 Izquierda
Resolución 1920 x 1080p



Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 6 Derecha
Resolución 1920 x 1080p



Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 7 Izquierda
Resolución 1920 x 1080p



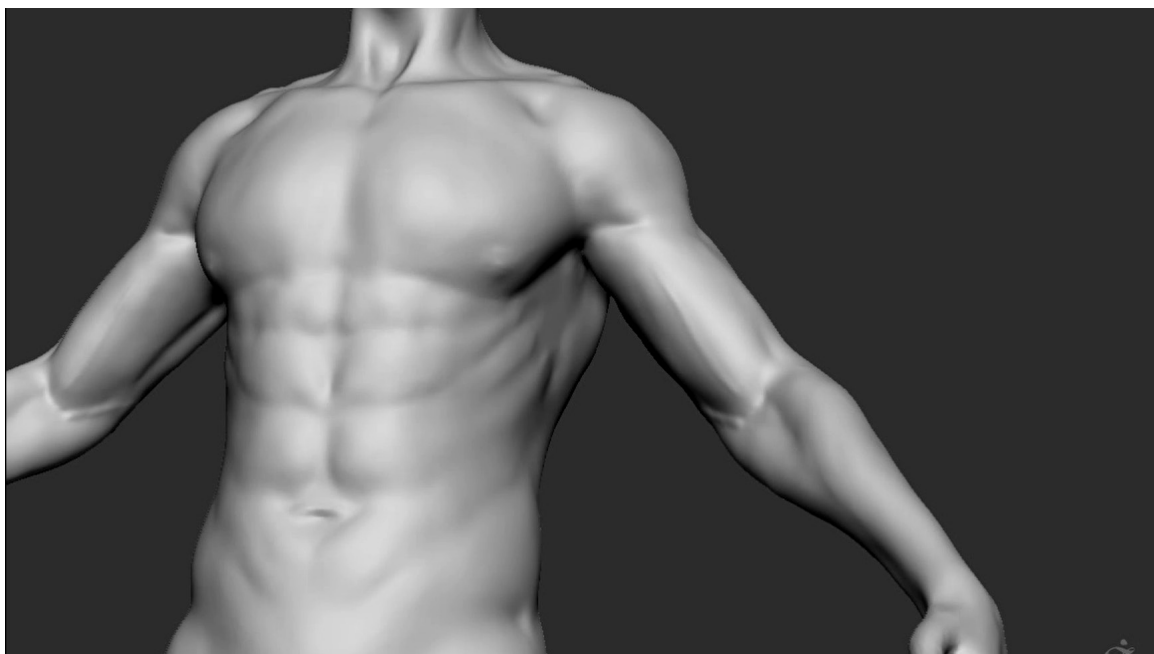
Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 7 Derecha
Resolución 1920 x 1080p



Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 8 Izquierda
Resolución 1920 x 1080p



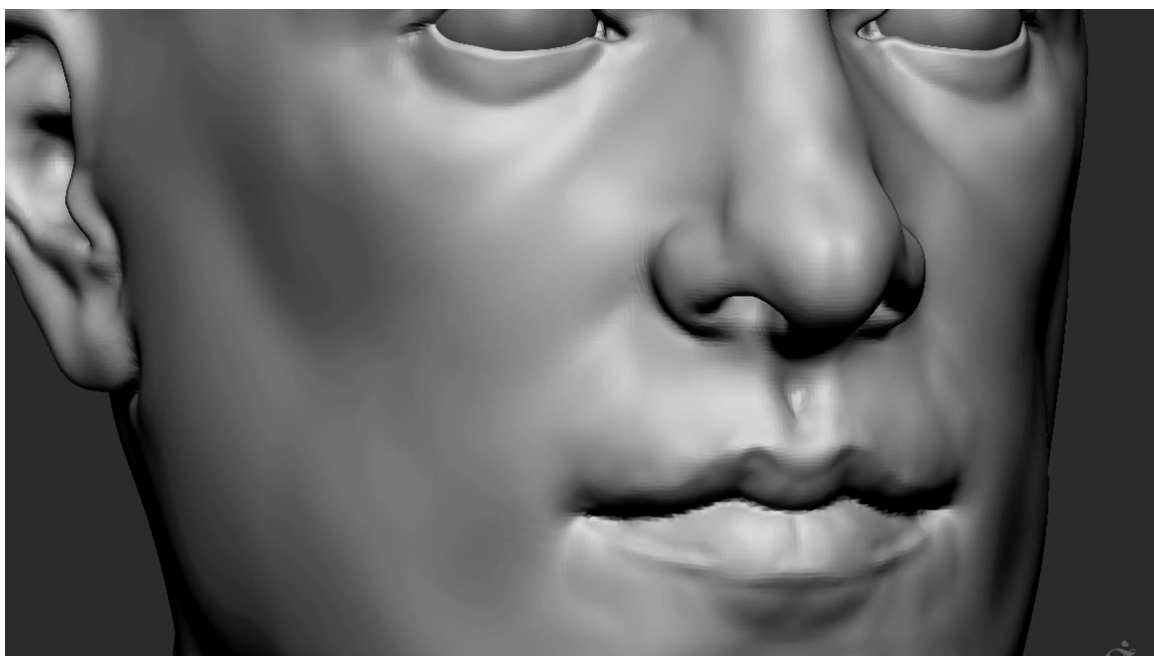
Precipitación
Moisés Balde Gutiérrez
Fotograma de vídeo
Escena 8 Derecha
Resolución 1920 x 1080p



(Arriba y abajo)
Modelado de cuerpo en Zbrush
Moisés Balde Gutiérrez
Fotogramas de vídeo

Vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=7xnEaxB2-5A>



(Arriba y abajo)

Modelado de cabeza femenina y masculina en Zbrush

Moisés Balde Gutiérrez

Fotogramas de vídeo

Vídeos:

<https://www.youtube.com/watch?v=LGgFELOSIRQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=wXEC4cdumy4>